MEGAHERTZ

magazine

http://www.megahertz-magazine.com

MEGAHERTZ

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION



Avril 2008

301

Reportages

Cestas : vide-grenier convivial

SARANORD : 7e édition

Réalisations

Holi-D-Box : accord silencieux

Bingo 20 m QRP 3 watts HF (Fin)

Essai

Micro Heil Sound PR-30



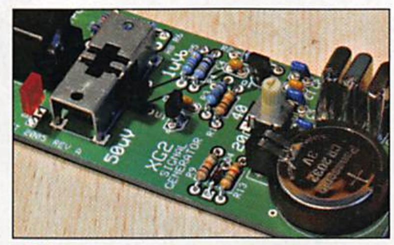
© André PÉROU, F6FBN

Réalisez un wobulateur couvrant de 0,5 à 32 MHz



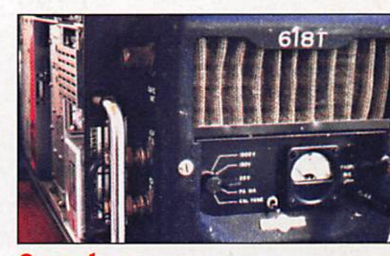
Radio-écouteurs

Les radios maritimes (1)



Kit

Générateur HF Elecraft XG 2



Surplus

Découvrez le Collins 618T

N° 301 • AVRIL 2008



Imprimé en France / Printed in France

M 06179 - 301 - F: 4,95 €

FRANCE: 4,95 € • CE: 5,50 € • DOM: 4,95 € • POLYNÉSIE: 680 XPF • NOUVELLE-CALÉDONIE: 600 XPF • SUISSE: 7,50 FS • CANADA: 8,00 $C • MAROC: 58 MAD

IC-7700

Le chasseur de spectre !

ICOM







Transceiver radioamateur HF/50MHz 1,8-30/50-52MHz 200W 101 canaux tous modes

Caractéristiques générales

- Fréquence de couverture : 1,8-30MHz et 50-52MHz
- Tous modes : AM, FM, WFM, LSB, CW, RTTY, USB
- Plus de 100 canaux mémoires
- Ecran LCD couleur de 7 pouces
- Alimentation intégrée silencieuse
- Stabilité en fréquence de ±0,05ppm
- Préampli et mixeur 6m séparé de celui de la HF
- Analyseur de spectre multifonctions avec réglage des bandes passantes de visualisation
- Gamme dynamique située à 110dB et l'IP3 à + 40dBm

Points forts

- 4 prises antenne
- Puissance d'émission maxi 200W
- 2 cartes DSP indépendantes pour des performances d'émission et de réception exceptionnelles
- 2 ports USB : un pour carte mémoire et un pour clavier
- Codeur/décodeur RTTY et PSK31 intégré nécessitant simplement un clavier USB (pas de PC requis)
- Enregistreur vocal numérique
- 3 filtres de tête HF (roofing filters) : 3kHz, 6kHz et 15kHz
- Etc.

ICOM FRANCE
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP 45804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : +33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : +33 (0)5 61 36 03 00
E-Mail : IC-7700@icom-france.com Site internet : www.icom-france.com

SOMMAIRE 301



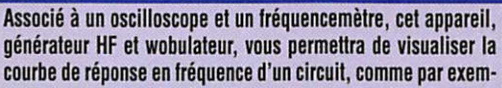
Micro Heil PR-30

Denis BONOMO, F6GKQ

18 Heil Sound a commercialisé l'an passé un micro de qualité : le PR30. SARDIF importe et distribue ce matériel en France, nous en avons eu un en prêt et l'avons testé pendant quelques jours. Ce n'est pas une surprise pour les habitués de la marque, les résultats sont au rendez-vous pour peu que l'on prenne le temps de configurer soigneusement son émetteur.

Un wobulateur 0,5 à 32 MHz

Daniel GRANDJEAN, F8CSW



20 Associé à un oscilloscope et un fréquencemètre, cet appareil, générateur HF et wobulateur, vous permettra de visualiser la courbe de réponse en fréquence d'un circuit, comme par exemple celle d'un filtre de bande, d'un filtre à quartz, etc. Couvrant les fréquences comprises entre 0,5 et 32 MHz il est particulièrement destiné aux amateurs de décamétrique bricoleurs.



Radios du monde : ici Pyongyang

Éric CORDIER, FØFAP

44 Radios du monde, une nouvelle rubrique que nous prévoyons bimestrielle, voit le jour avec ce numéro. C'est Eric Cordier, FØFAP, écouteur de longue date et grand amateur de stations de radiodiffusion aussi lointaines qu'exotiques, qui la rédige et va nous faire découvrir les radios les plus originales ou les plus emblématiques qui peuplent les ondes courtes.

André PÉROU, F6FBN est l'auteur de la photo de couverture, portrait de la "famille cornue", père, mère et fils. À droite, le père SFR-175 ; à gauche, la mère 304TH Gammatron ; au centre, le fils CV6…

Ce numéro a été routé à nos abonnés le jeudi 24 mars 2008.

EDITORIAL



L'expédition tant attendue, sur l'îlot de Clipperton, au grand large du Mexique, est terminée. Ce bout de caillou, appartenant à la France, n'offrant pas d'intérêt économique évident (davantage scientifique et stratégique), servant parfois de base ou d'escale à des trafics autres que radio, aura été bien animé pendant quelques jours du mois de mars. Crabes et oiseaux, qui peuplent ce petit point sur la mappemonde, auront pu s'interroger sur l'activité de ces hommes et femmes, débarqués un beau jour avec tout leur barda, passant la journée sous plus de 40 °C à parler devant un micro ou à agiter un levier mécanique posé sur une table. Et ces nouveaux perchoirs, ces fils tendus, à quoi peuvent-ils bien servir ? L'Île de la Passion, c'est son autre nom, avait été pour la première fois "activée" par une équipe française en 1978 (les premiers radioamateurs à avoir émis depuis là-bas l'avaient fait en 1954) et 2008 présentait une occasion à ne pas manquer : celle du trentième anniversaire ! Alors ils ont cassé leur tirelire, ils ont pris des jours de congé (pour ceux qui ne sont pas en retraite) et ils sont partis assouvir leur passion, pour le plaisir des chasseurs de DX du monde entier. Il est bon de voir que la France brille par sa présence dans ces grandes expéditions tant convoitées, grâce – entre autres – au Clipperton DX Club. Chaque année, nous sommes maintenant habitués à une expédition menée par les membres du radio-club F6KOP, dont on saluera ici le dynamisme et la passion. Et n'annonce-t-on pas enfin un grand évènement du côté de l'Océan Indien, avec une expédition sur les Glorieuses ? Alors, sans pousser un cocorico déplacé, n'hésitons pas à saluer ces hommes et ces femmes qui voyagent pour la radio et pour notre plaisir. Pour que la fête soit complète, il faudrait que ceux qui les recherchent, afin d'inscrire leur indicatif dans le journal de trafic, se comportent en gentlemen sur les bandes ; hélas, là, ce n'est pas gagné. Force est de constater que ce ne sont plus seulement "les Latins" qui détiennent la palme de l'indiscipline : un peu d'écoute suffit à démontrer que des nations, situées à l'ouest de la grande mare, qui passaient jadis pour policées, viennent aussi jeter le trouble dans les pile-ups, apportant certainement un sentiment amer à ceux qui, à l'autre bout du monde, essaient de contenter le plus grand nombre.

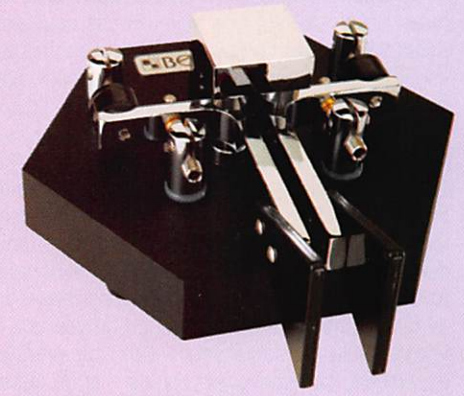
Denis BONOMO, F6GKQ

INDEX DES ANNONCEURS

Le Shopping

CLÉ BENCHER HEXAGONALE

Bencher nous a habitués aux belles clés de manipulation. Chromées, dorées, toujours bien finies, des objets que l'on a plaisir à regarder et... surtout à utiliser !



La petite nouvelle est de forme hexagonale, c'est la Hex Iambic Paddle. Elle utilise des aimants en lieu et place des classiques ressorts. Le réglage des "tensions" est indépendant pour les deux palettes, celle des points et celle des traits. Elle ne risque pas de bouger, même si vous manipulez comme un hussard : elle pèse 1,4 kg ! Les parties supérieures sont chromées, les contacts sont dorés. Ses dimensions sont 98 x 130 x 60 mm (hauteur). Les clés Hex Iambic Paddle sont numérotées...

HAUBANS MASTRANT

Haubaner son mât ou son pylône avec des cordages, c'est tout à fait possible. Plus de problème de corrosion des haubans métalliques, et surtout, plus de problème de résonance radioélectrique ! Suivant leur référence, les haubans



MastrAnt sont en polyester spécialement préparé, en polyamide, ou en fibre de polypropylène. Solides, ils ne s'allongeront pas sous l'effort et résistent remarquablement aux intempéries et aux UV. En France, ces produits sont distribués par RFham (voir www.rfham.com) et existent dans des diamètres allant de 2 à 12 mm en différentes qualité et résistance.

PRIMESAT CONTROLLER

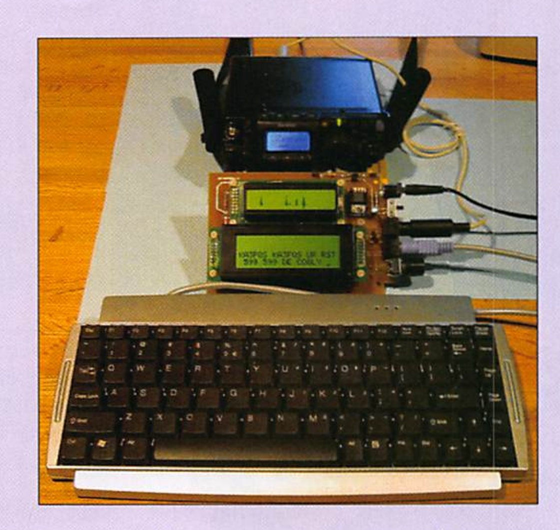
Découvert au hasard de nos recherches sur Internet, ce produit n'est pas une nouveauté. La société portugaise Primetec fabrique un contrôleur d'antennes (dispositif de pilotage de la position des antennes) destiné aux amateurs de communications par satellites.



Eux seuls connaissent l'importance d'un pointage précis et constamment remis à jour, de la position des antennes pour suivre un satellite à orbite circulaire ou elliptique. Connecté à l'ordinateur par un port USB, PrimeSat Controller dialogue avec le logiciel de poursuite (il est compatible avec plusieurs logiciels existants dont Nova, SatPC32, HamRadio Deluxe). De l'autre côté, il est relié au(x) moteur(s) d'orientation des aériens. Il contrôle également le transceiver, agissant sur la fréquence pour compenser le Doppler. À découvrir sur www.primetec.pt

NUE-PSK

Commercialisé depuis fin février, cet appareil permet de pratiquer le PSK sans qu'il soit nécessaire de disposer d'un ordinateur. NUE-PSK se connecte tout simplement à un clavier de PC (mini-DIN compatible PS2), l'affichage des textes transmis et reçus se faisant sur les 4 lignes de 20 caractères d'un LCD rétro-éclairé montrant également le spectre du signal (bande passante ajustable de 500 Hz à 2,5 kHz). Les modes supportés sont les BPSK31, QPSK et QPSK inversé. La liaison vers l'émetteur-récepteur SSB se fait par un connecteur

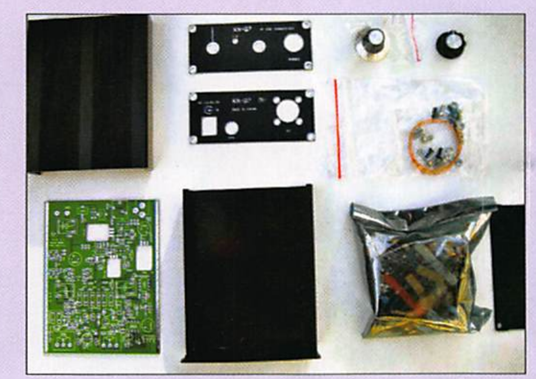


fournissant les signaux entrée BF, sortie BF, commutation E/R et alimentation.

NUE-PSK est alimenté par deux piles de 9 V ou par une source externe. Il est livré dans un boîtier en aluminium mesurant 18 x 10 x 2,5 cm. La photo montre un prototype, sans son boîtier, mais dans un environnement standard PSK, avec station QRP (FT-817) et clavier de PC... À découvrir sur le site http://www.amqrp.org/kits/nue-psk31/

E/R KN-Q7 40 M SSB

Conçu par un Chinois, BA6BF, cet E/R est proposé en kit. Il est commercialisé dans plusieurs pays, dont la Nouvelle-

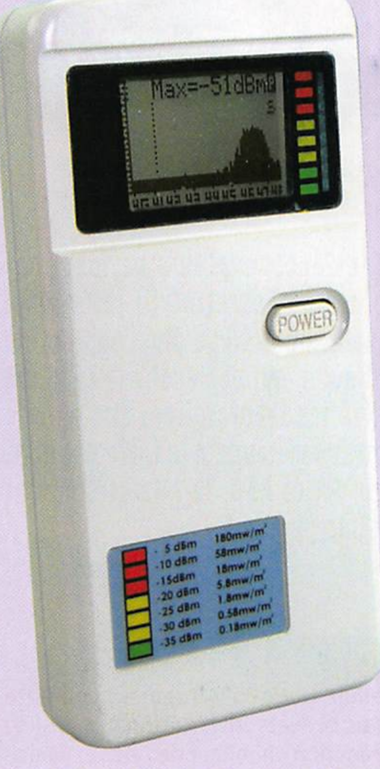




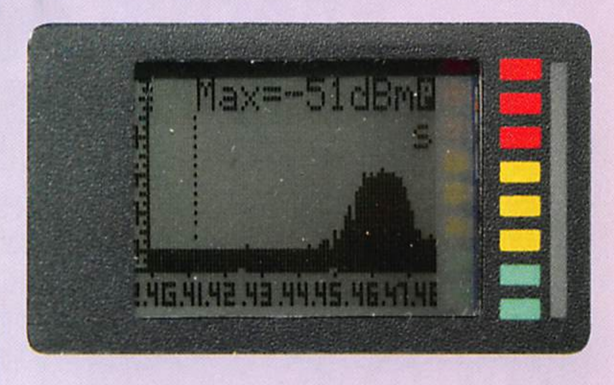
Zélande et de nombreux radioamateurs l'auront découvert grâce au site de ZL2PD (www.geocities.com/zl2pd/index.html), un adepte de la construction amateur, sur lequel on peut voir photos et schémas de l'engin. En France, les amateurs du Groupe "Bingo" l'ont également fait connaître par Internet. Piloté par un VCXO (couverture de fréquence d'une vingtaine de kHz seulement), le KN-Q7 délivre 10 W PEP. Il est proposé en deux versions, avec ou sans l'affichage numérique de la fréquence. Le boîtier métallique est fourni avec le kit. En Nouvelle-Zélande, le kit, dans sa version de base, coûte 129 $ NZD soit environ 70 euros (hors frais de port). Un projet peu onéreux à mener à bien au sein d'un radio-club ?

CHEZ SELECTRONIC

DEUX NOUVEAUX APPAREILS DE POCHE POUR L'ANALYSE RF



Un **MESUREUR DE CHAMP HF et RF 0,1 à 3 GHz** conçu pour évaluer la puissance des champs électriques RF rayonnés dans les environnements domestiques, en particulier en ce qui concerne la sécurité.
Sa plage de mesure utile s'étend de 100MHz à 3GHz, avec une sensibilité élevée de -55 à 0 dBm et un temps de réponse très court.
Il permet de contrôler les rayonnements HF émis par les système de communication radio (AM/FM, TDMA, GSM, DECT, CDMA, Wi-Fi), les téléphones portables, les caméras sans fil, les fours à micro-ondes, etc. Ref. 80.8183. 59,00 € TTC.



Un **ANALYSEUR DE SPECTRE** pour la bande WI-FI: un appareil compact de haute technologie permettant de faire l'analyse spectrale et de mesurer le champ électrique ambiant dans la bande 2,4GHz
Il est conçu en particulier pour la mesure et la vérification des réseaux WI-FI, WLAN, Bluetooth, DECT, téléphone cellulaire, Zigbee, ainsi que des fuites de four à micro-ondes, des systèmes sans fil, surveillance vidéo sans fil, transmetteurs RF, etc. Ref. 80.8373. 69,00 € TTC.

Les deux appareils ont le même aspect extérieur et pourraient facilement se confondre. Seul l'écran LCD change. ◆

Énergie écologique : NoPoPo

par Luc SMEESTERS, ON4ZI

Tous les accumulateurs ne fonctionnent pas par électrolyte interposé. Une solution activée par l'adjonction d'un liquide qui déclenche la réaction a quitté les laboratoires. Elle aborde les consommateurs. À la taille des piles crayon AA et AAA, le blister contient aussi une pipette !



Le pack proposé aux consommateurs.

Lors du récent salon IFA à Berlin, un exposant japonais présentait un produit original baptisé NoPoPo, l'abréviation de No Polution Power. Il s'agit d'accu rechargeable par adjonction d'eau (ou, en cas d'urgence, d'un autre liquide : café, soda, bière, alcool, salive ou même d'urine !). Bien que ce dernier "ingrédient" paraisse incongru, il s'avère être de première importance lorsque l'on adresse l'usage d'urgence. D'expérience personnelle, j'ai vécu dans le cadre d'expéditions spéléologiques des explorations de longue durée où une carence d'eau empêchait l'alimentation de la lampe à carbure... La modernité aidant, des explorateurs actuels équipés de lampes frontales à diodes LED pourraient être confrontés à des situations de panne "électrique" similaires. Une alimentation électrique rechargeable en liquide est incontestablement pratique.



Aucune différence d'aspect entre ces piles NoPoPo et des piles classiques.

DEUX DOIGTS DE TECHNOLOGIE

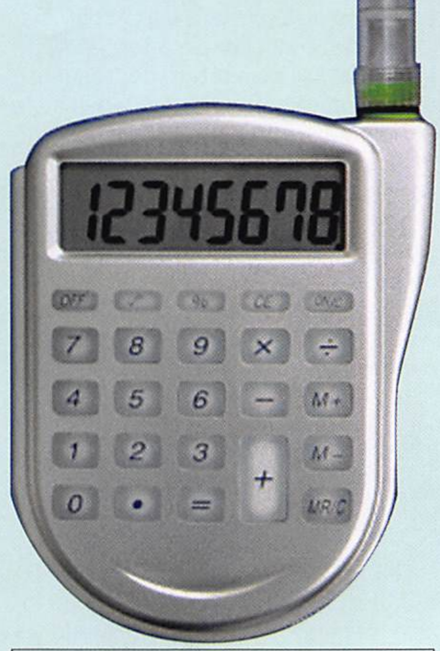
La cellule NoPoPo (largement couverte par des brevets internationaux) utilise une réaction chimique de l'eau avec des alliages de métaux non polluants : aluminium, magnésium, cupronickel et d'autres matériaux naturels. La recherche qui a mené à ce résultat a été entreprise dès 1991 par un groupe de chercheurs pilotés par un développeur taïwanais : M. Gao Song Nian. Les premiers résultats ont été acquis en 1994. En 2005, une cellule produisant 1 200 mA a été obtenue et la conversion DC/AC (100 VAC) a permis la production de lumière fluorescente.



Autre forme pour une technologie identique.

EN ROUTE VERS LES UTILISATEURS

L'an dernier, Aqua Power Systems (http://www.aps-j.jp/english/apsj011.html), le fabricant japonais qui finance la recherche et assure la commercialisation des produits, a présenté le conditionnement AA et AAA des cellules. Le conditionnement "consommateur" contient d'ailleurs une pipette pour assurer la recharge en liquide par un trou aménagé à la base du boîtier. Au stade actuel de la technologie, une dizaine de cycles de recharge sont possibles. Bien que moins performantes que les piles salines - qui génèrent 1,5 V -1 150 mAh ou alcalines qui atteignent 1,5 V -1 800 mAh - les accus NoPoPo offrent une source d'énergie parfaitement adaptée aux usages domestiques à faible débit. Ces sources d'énergie sont adaptées pour alimenter des appareils à faible consommation équipés de microcontrôleurs CMOS et affichage LCD. Par exemple : les calculatrices, les montres, les thermomètres, les GPS, les téléphones cellulaires ou les éclairages d'appoint à base de LED. Hormis leur qualité écologique, les accus inactivés (le liquide en moins !) peuvent être stockés, sans perte d'efficacité, pour 10 ans et plus. Une particularité très appréciable pour les applications d'urgence. À titre indicatif, une paire d'accus AA est vendue 6 US$. ◆



Calculatrice alimentée par des cellules NoPoPo.



Horloge de bureau au même traitement !

L'actualité

Générale

LA FIN D'UNE ÉPOQUE !

BBC RADIO
WORLD
SERVICE

En février, le BBC World Service a disparu des ondes dans une indifférence presque totale… Fin des émissions en langue anglaise, à destination de l'Europe sur les ondes courtes, pour la BBC, après 75 ans de bons et loyaux services.

AMP UK NE FABRIQUE PLUS !

Les Anglais de Linear AMP ont décidé d'arrêter toute fabrication de leurs amplificateurs linéaires Ranger, Challenger et Discovery. L'entreprise limitera son activité à la vente des pièces détachées et à la maintenance des amplis existants.

Radioamateurs

SARL CONTRE PLT

L'association des radioamateurs sud-africains, la SARL, part en guerre contre les PLT, jugeant cette technologie trop polluante et mise en œuvre sans concertation suffisante. Elle juge par ailleurs que les protections mises en œuvre ne vont pas assez loin.

LA FÊTE DES RADIOAMATEURS

C'est le 18 avril que sera célébrée la Fête des Radioamateurs, à l'échelon mondial, en commémoration de la fondation de l'IARU en 1925. Le thème retenu cette année est : "Radioamateurs, le fondement de la connaissance technique"…
À vous d'imaginer des animations autour de votre radio-club, en invitant des jeunes à découvrir le radioamateurisme, en leur montrant des réalisations personnelles, en opérant la station en leur compagnie, en éveillant leur curiosité et en répondant à toutes leurs questions. À cet effet, vous pouvez vous procurer des fascicules "Découvrir le radioamateurisme" auprès de SRC, téléphone 04 42 62 35 99 à un prix défiant toute concurrence.
N'oubliez pas de communiquer, dans les médias locaux, autour des animations que vous projetez, en insistant sur l'aspect scientifique du radioamateurisme et l'ouverture qu'il offre vers des carrières dans la radio et l'électronique en général.
Le REF, sur son site de promotion http://promotion.ref-union.org met à disposition des éléments susceptibles de vous aider à la bonne réalisation de cette journée. Ne vivez pas cachés, à l'occasion de cette journée, montrez ce qu'est le radioamateurisme !

HOT LINE "MEGA" :
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : 02 99 42 52 62.
Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par fax : 02 99 42 52 62 ou par e-mail : redaction@megahertz-magazine.com. Merci pour votre compréhension.

Manifestations

F5KAZ À L'UNIVERSITÉ

Le radio-club F5KAZ, participera à une manifestation festive à l'Université de Valenciennes (UVHC) le jeudi 3 avril, avec l'indicatif TMOFAC. Le but étant de faire découvrir aux étudiants mais aussi au personnel, le monde des radioamateurs et nous l'espérons de susciter des vocations.
Activité sur 20, 40, 80 m et en VHF sur les relais de la région de Valenciennes. Une carte QSL sera éditée pour cet évènement.

Info, F4ESH
Secrétaire de F5KAZ

INDIA-FOX EN VENDÉE

Le L'association départementale de CB de la Vendée "India-Fox 85", organise cette année un forum de la CB et des Amateurs de Radio qui aura lieu le 5 avril 2008, en la salle polyvalente SNCF, 107 bd. Louis Blanc à La Roche sur Yon.
Le parcours sera indiqué et un radioguidage se fera sur le canal 8. Tous les clubs et associations intéressés sont invités à exposer leurs idées, leurs actions, sous forme de stands. Il y aura également possibilité d'échanger tous types de matériels concernant la radio et, éventuellement, l'informatique.
Exposition et entrée gratuites. L'association ne prend aucune commission sur les transactions réalisées.
Pour tout renseignement complémentaire : IF 85 - BP 632 - 85016 La Roche sur Yon CEDEX - Tél. : 02 51 62 26 68 - e-mail : indiafox85vendee@free.fr

AG REF-UNION 17

L'assemblée générale du REF-Union 17 aura lieu le dimanche 6 Avril à 9h en la salle polyvalente "Jean Garnier" de Saint Hilaire de Villefranche. N'oubliez pas votre pouvoir éventuel pour les votes (nombre limité à 3 par membre) à faire parvenir par courrier ou a remettre au début de l'assemblée.
L'AG sera suivie d'une brocante radio (renseignement F5UQN 05 46 34 94 56), d'un vin d'honneur offert par le REF17 et d'un buffet froid boisson comprise d'un montant de 17 euros.
Vous pourrez retrouver toutes les infos sur le site du REF17 http://ref-union17.org/

Info, FØEAR

LES RENCONTRES DE LA RADIO

L'ARALA, Association des Radio-Amateurs de Loire Atlantique, organise pour la 4e année consécutive une journée consacrée à la radio sous diverses formes avec exposants, démonstrations, brocante radio. Cette journée de rencontres sera ponctuée d'un repas à réserver auprès des organisateurs.
Les passionnés de radio, individuels ou associatifs sont cordialement invités à cette rencontre festive qui aura lieu à Nantes, le dimanche 20 avril, à partir de 10h00 en la Salle de la Convention, Bd Léon Jouhaux.
Pour toute information complémentaire consulter le site de l'ARALA http://arala.44.free.fr/ ou écrire à arala.44@free.fr

MEETING DU SWISSATV

Le meeting aura lieu cette année en France, au Mont Salève à côté de Genève, le 26 avril 2008 dès 10h. Au menu : Assemblée générale, présentation du "minimod" SR DATV dans le détail, etc. Venez nombreux membres ou non-membres sont cordialement invités.
Info, HB9RXV pour le comité

RENCONTRE WLOTA

CONVENTION WLOTA 2008
Du 25 au 27 avril 2008 à BREST




Le comité du WLOTA et le bureau de l'AAR29 (Association des Amis de la Radio du 29) préparent conjointement la rencontre internationale du WLOTA (World Light house On The Air) qui aura lieu du 25 au 27 avril à Brest (29) dont le programme est le suivant :
Vendredi 25 avril au soir :
- Remise des coupes pour le contest WLOTA 2007
- Mérites AWARD pour l'année 2007
- Remise du trophée de la meilleure expédition du WLOTA 2007

Samedi 26 avril :

Convention WLOTA à Brest
du 25 au 27 avril 2008
Venez nombreux !

De nombreux films et documentaires sur des expéditions seront présentés, entre autres :
- Mocha Island WLOTA 0684 au Chili par CE6AMN
- Ile d'Ouessant WLOTA 0208 par F0ELI, F4ELJ et F0ELK
- CHALAUROVA WLOTA 1982 en Asie, trophée de la meilleure expédition WLOTA 2005
- CHILOE WLOTA 0750 par CA6UTF
- Tenerife (Anaga phare difficilement accessible) WLOTA 1276 par EA8AY
- Etc.
- Des présentations de matériel et constructions en rapport avec les expéditions.

Dimanche 27 avril :
- Visite du site de F6KHM vainqueurs de contest EME
- Visite du phare et de l'abbaye de la pointe St. Mathieu
- Station DPLF opérationnelle toute la journée avec possibilité pour chaque OM d'utiliser cette station.

Pour plus d'information, visitez le site du WLOTA, http://www.wlota.com
Contact par courriel sur wlota@wlota.com
Info, F5OGG et F6DXE pour le WOLTA et L'AAR29

SALON ET BROCANTE EN NORMANDIE

Le club (India Tango DX Group), membre de L'A.R.A.C., organise pour la 2e année, le Salon de la radio brocante, informatique et des postes TSF. Les personnes intéressées peuvent venir exposer et visiter. Cette manifestation aura lieu le 3 mai, rue de l'église 14730 GIBERVILLE, en la salle Pablo Neruda. Possibilité de restauration sur place, entrée gratuite pour les visiteurs. Pour des informations complémentaires, contacter : E-mail : 14it0bruno@orange.fr Tél. 06 85 18 96 48, demander Cathy.

PORTES OUVERTES ET BOURSE RADIO

Le musée des Transmissions organise une Bourse Radio, le dimanche 18 mai, à l'occasion des portes ouvertes de l'Ecole Supérieure et d'Application des Transmissions. Cette activité est tournée vers les amateurs de techniques radio anciennes Cette activité ne manquera pas d'attirer les Rennais (et les amateurs d'Ille-et-Vilaine et des départements voisins) tant en raison du côté exceptionnel de cette ouverture que par la variété des activités proposées www.esat.terre.defense.gouv.fr (site arboré de 25 ha, accès facile, possibilité de restauration sur place, musée des Transmissions ouvert gratuitement : exposition permanente, exposition temporaire "de la télévision mécanique au numérique"...). Prix de la table : 10 euros (1 m x 0,8 m). Inscription jusqu'au premier mai. Demander le bulletin d'inscription avec les renseignements complémentaires à :
musee@espaceferrie.fr
Tél. : 02 99 84 36 46
Fax : 02 99 84 36 79
www.espaceferrie.fr

ISERAMAT



Les 17 et 18 mai prochains, le Radio-Club de Tullins, F6KJJ, organise la manifestation ISERAMAT 2008 dans la salle des fêtes de Tullins-Fures (30 km au nord-ouest de Grenoble, Isère). Présence de revendeurs de matériels neufs et d'occasion, conférences, démonstrations d'activités OM et stands associatifs. Convivialité et plaisirs de la radio assurés. Vous pouvez suivre la préparation de cet événement et trouver toutes les informations pratiques dans le blog http://rc-f6kjj.blog.fr/
Info, Jean-Marie F5AQB

DAYTON HAMVENTION

Si vous vous en avez les moyens, offrez-vous un voyage à Dayton, Ohio, aux USA pour y visiter la plus grande exposition radioamateur, la célèbre Hamvention qui se tiendra les 16, 17 et 18 mai prochains. Un souvenir inoubliable !

HAMRADIO À FRIEDRICHSHAFEN



Plus près de nous, du 27 au 29 juin, se tiendra l'édition 2008 du salon Hamradio, à Friedrichshafen, au bord du Lac de Constance, dans un superbe environnement offrant l'occasion de découvrir une bien belle région. Chaque année, ce salon attire plusieurs milliers de visiteurs, venus de toute l'Europe (18 000 l'an dernier) et de nombreux exposants internationaux présentant les derniers matériels radio mais également des équipements électroniques et informatiques. La partie commerciale est complétée d'une gigantesque brocante. Enfin, les associations nationales y ont pignon sur rue.

AG DE L'UFT

La 23e AG de l'Union Française des Télégraphistes, se tiendra en Meurthe et Moselle, dans la commune de Hussigny Godbrange, les 2 et 3 mai. Cette commune d'un peu plus de 3000 habitants est située dans la région du Pays-Haut, à la frontière avec le Grand-Duché de Luxembourg. Tous nos amis télégraphistes y sont conviés, d'où qu'ils viennent. La communication se fera en français. Si nécessaire, nous mettrons à contribution les présents, pour d'autres langues (au moins allemand et anglais), afin que tous soient à l'aise au cours de ces journées.
Le programme est disponible sur le site de l'UFT www.uft.net
En cas de nécessité, notre secrétaire Bernard, F5HEW, peut faire suivre un dossier papier sur demande.

Nous remercions le RC de Longlaville, F6KWP et son Président, David, F1SKH, pour la prise en charge de cette organisation. A bientôt en Lorraine !
Info Maurice, F5NQL, Vice-Président de l'UFT



Calendrier

LA ROCHE-SUR-YON (85)

Forum de la CB et des Amateurs de Radio le 5 avril 2008, en la salle polyvalente SNCF, 107 bd. Louis Blanc à La Roche-sur-Yon. Info détaillée dans cette rubrique.

GOSSELIES (ON)

Bourse radioamateur organisée par ON5CLR le 6 avril, de 10 à 16h00, Collège St. Michel Faubourg de Charleroi, 15 à 6041 Gosselies Belgique. Info détaillée dans MHZ 300.

NANTES (44)

Rencontres de la Radio le dimanche 20 avril, à partir de 10h00 en la Salle de la Convention, Bd Léon Jouhaux à Nantes (44). Info détaillée ci-dessus.

BREST (29)

Convention WLOTA du 25 au 27 avril à Brest. Info détaillée dans cette rubrique.

LYON-ECULLY (69)

OND'EXPO aura lieu le dimanche 27 avril 2008 au 7 rue du stade à Ecully. Voir info dans MHZ 300 et pub dans MHZ 300 et ce numéro.

GIBERVILLE (14)

Salon et brocante en la Salle Pablo Neruda, le 3 mai à Giberville (14). Info détaillée dans cette rubrique.

CESSON-SÉVIGNÉ (35)

Bourse Radio à l'occasion de l'opération "Portes Ouvertes" de l'ESAT, à Cesson-Sévigné, le 18 mai. Info détaillée dans cette rubrique.

DAYTON (USA)

Hamvention de Dayton, OH, USA, aura lieu les 16, 17 et 18 mai prochains. Info détaillée dans cette rubrique.

FRIEDRICHSHAFEN (DL)

Du 27 au 29 juin, se tiendra l'édition 2008 du salon Hamradio, à Friedrichshafen (DL). Info détaillée dans cette rubrique. ◆

Les News de RADIOAMATEUR.ORG

par Bertrand CANAPLE, F-16541

F5KAZ : JOURNÉE FESTIVE

Le radio club F5KAZ animera une journée festive radio réservée aux étudiants et au personnel de l'Université de Valenciennes le Jeudi 3 avril 2008. Les radioamateurs présents se manifesteront sur les bandes décamétriques des 20, 40, 80 mètres et en VHF sur les relais voisins (Lille, Valenciennes, Raismes). L'indicatif utilisé sera TMØFAC. Une QSL spéciale pour l'occasion sera envoyée pour chaque QSO.

Source : F5KAZ (via F4ESH)

FESTIVAL DE L'OISEAU ET DE LA NATURE 2008



Le radio-club d'Abbeville, F5KRH, animera le Festival de l'Oiseau et de la Nature du dimanche 13 avril au 27 avril 2008. Une nouvelle QSL vient d'être éditée. Vous pourrez les retrouver sur les bandes décamétriques habituelles ainsi que sur 432 MHz. F8FLK Thierry et F5INJ Bernard pratiqueront en CW. Le mode BPSK ne sera pas oublié. Pour l'année prochaine, un diplôme verra le jour. Il sera attribué en fonction du nombre de modèles de QSL possédées par opérateur. Pour toute question, n'hésitez pas à contacter F5CDZ f5cdz@voila.fr

Source : F5CDZ

DAØHQ : CHAMPION DU MONDE POUR LA 9E FOIS

Lors du championnat mondial HF 2007 de l'IARU, l'équipe de DAOHQ a dépassé 18,2 millions de points et caracole en tête du classement, ceci pour la 9e fois. Pendant un certain temps, le doute régnait quant à ce classement, car l'équipe française relevait le défi et se trouvait très proche à 1,1 pourcent des Allemands. C'est aux déductions que la différence a été faite, DAOHQ ne perdant que 4,3 % des points, tandis que TMOHQ totalisait 7,8 % de déductions.
La France occupe donc le second rang avec 17,3 millions de points, et c'est OM7HQ qui obtient la médaille de bronze avec 16,2 millions.

Source : Radioamateur.ch

LE SURVEILLANT DES BANDES COMMUNIQUE...

Le super radar DARN a émis plusieurs fois sur 10,145 kHz. Ce radar scientifique sert à explorer les effets de cassures des échos produits dans les aurores boréales. À cet effet, les antennes sont situées au nord et au sud du globe et sont dirigées contre les pôles. En février, on a de nouveau entendu fortement pendant plusieurs heures les radars transhorizon des Russes sur 14,150 et 14,195 kHz. Les installations devraient être situées à Novgorod. Les pêcheurs marocains se sont rabattus sur 10,101, 10,121, 10,130 et 10,145 kHz, ainsi que sur 14,000 et 14,050 kHz. Le service de surveillance des bandes recommande d'occuper plus souvent ces espaces.

Source : Radioamateur.ch

AUSTRALIE : FACILITÉS AUX OM TOURISTES

Pour des séjours jusqu'à 90 jours, les radioamateurs de la classe A peuvent utiliser le matériel radio conforme aux normes CEPT jusqu'à 400 W PEP. Les radioamateurs de la classe E n'ont droit qu'à la bande des 2 mètres (seulement mode F3E) entre 146 et 148 MHz avec une puissance PEP de 10 W. Les OM peuvent trafiquer avec leur propre indicatif suivi de /P/VK.

Source : Radioamateur.ch

LE 70 MHz OUVERT À LA TCHÉCOSLOVAQUIE

La Tchécoslovaquie a maintenant accès au 70 MHz de manière provisoire jusqu'au 31 décembre 2008. La portion autorisée se trouve entre 70,200 et 70,300 MHz, avec 10 W ERP au maximum.

Source : F6GIA

RÉSEAU F9TM : CLASSEMENT À FIN JANVIER

Le classement réseau 3 536 kHz à fin janvier est le suivant : 1er F5SPW, 2nd F5UBN, 3e F8BLN, 4e F8IL et le 5e est F8CSL. Le réseau F9TM du jeudi 7 février a été perturbé par une très mauvaise propagation et par du QRM. Relisez l'article 19 du règlement, si vous n'êtes pas rappelé au second tour, c'est que vous êtes enregistré. Inutile de rappeler...

Source : Bulletin F8REF

LA SITUATION DES STATIONS D'AMATEURS ENFIN PRÉCISÉE

La situation des stations d'amateurs est enfin précisée. L'Union des Radio-Clubs et des Radioamateurs se félicite de cette clarification tant attendue. L'arrêté du 17 décembre 2007 pris en application de l'article R. 20-44-11 du code des postes et des communications électroniques et relatif aux conditions d'implantation de certaines installations et stations radioélectriques ne concerne pas les stations d'amateurs. En effet l'article 2 précise que : "les implantations, transferts ou modifications des installations radioélectriques établies en application des dispositions de l'article L. 33-3 du code susvisé ne sont pas soumis à l'accord ou l'avis de l'Agence nationale des fréquences prévu au dernier alinéa du I de l'article L. 43 du code susvisé".
Rappel concernant l'article L33-3 : Sous réserve de leur conformité aux dispositions du présent code, sont établis librement : 1° Les installations radioélectriques n'utilisant pas des fréquences spécifiquement assignées à leur utilisateur, ce qui est le cas des stations des services d'amateur.

Source : URC (via Bulletin F8AIR)

KN-Q7 : QRP SSB 40 MÈTRES



Ce transceiver QRP SSB 40 m de 10 W PEP, le "KN-Q7" est de fabrication chinoise. Livré en kit, il existe en 2 versions - avec et sans affichage digital - et son concepteur est BA6BF. Sur le site de ZL2PD, vous retrouverez le manuel complet de montage en anglais et le schéma. Attention, si vous téléchargez le manuel, il faut le lire en PDF...
D'après nos sources, ce petit transceiver serait bientôt disponible en France à bas prix. La technologie est simple et innovante, un grand coup de chapeau au concepteur chinois !

Source : Groupe Bingo

LES ON3 À L'ÉTRANGER

Nous vous l'avions dernièrement déjà annoncé, seul un petit nombre de pays appliquent la directive CEPT ECC REC (05)06. Parmi ces pays on retrouve : le Danemark (OZ), les îles Féroé (OY), le Groenland (OX), l'Allemagne (DO), l'Islande (TF), le Liechtenstein (HB0), les Pays-Bas (PD), la Roumanie (YO) et la Suisse (HB3). Cela signifie que seuls les titulaires d'une licence ON3 sur laquelle figure la directive ECC REC (05)06 (ce sont les ex ON2) sont reconnus dans ces pays pour autant, qu'ils se tiennent aux restrictions en vigueur dans ces pays en regard des prescriptions des licences novices. Aussi, ils sont tenus de faire précéder leur indicatif du préfixe du pays visité suivi d'une barre de fraction comme indiqué ci-après. En Allemagne, il faut donc se signaler tel que DO/ON3, aux Pays-Bas PD/ON3, etc.

Source : UBA

PUBLICATION DU DÉCRET N° 2002-775 AU JO

La publication au JO du 23 janvier 2008 de l'arrêté du 17 décembre 2007 pris au vu du décret n° 2002-775 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux des télécommunications et par les installations radioélectriques a eu lieu.
Cet arrêté fixe les conditions de déclaration à l'ANFR de l'implantation, du transfert ou de la modification de certaines installations et stations radioélectriques. Cet arrêté exclut de ce régime déclaratif les installations du service amateur et du service d'amateur par satellite définies au règlement des radiocommunications. Ce dossier connaît une heureuse issue après six ans de négociations permanentes et délicates conduites par le REF-Union avec notre administration de tutelle.

Source : Bul. F8REF (F5GZJ)

L'EXPÉRIMENTATION DE LITTORAL MÉDIA EST LANCÉE !



L'émetteur Ondes Moyennes de Littoral Média a envoyé ses premiers signaux numériques jeudi 21 février 2008 à 18h. Après plus de sept années d'une aventure incroyable, la société Littoral Média vient d'émettre sur les ondes pour la première fois. Bien sûr, l'autorisation délivrée par le CSA (Conseil Supérieur de l'Audiovisuel) ne porte que sur une phase d'expérimentation technique en DRM. Mais pour la petite équipe, c'est déjà une victoire.
À noter : Les auditeurs et radioamateurs peuvent suivre le déroulement des expérimentations de Littoral Média et même poster des rapports d'écoutes sur le site http://www.radionumerique-bretagne.com sachant qu'une QSL a été éditée pour l'occasion.
Fréquence : 1 593 kHz.
Puissance : 10 kW.
Rayonnement : omnidirectionnel
Émetteur Transradio - TRAM 25
Les premiers rapports d'écoutes sont arrivés au service technique de Littoral Media ; en journée, l'émetteur est bien reçu à Rennes, Quimper, Nantes, Brest, St-Malo et Lannion. En soirée, l'émetteur est capté à Bourges, Caen, La Rochelle et sur les côtes britanniques. Mais le décodage du signal audio est encore difficile, et la station de Langenberg opérant sur la même fréquence passe souvent au-dessus du signal de Littoral.

Source : Nathalie VILLALON

R.C.N - EG : NOUVELLE ADRESSE

Nouvelle adresse pour le siège du RCN-EG, Radio-Club National du Personnel des industries Électrique et Gazière : R.C.N.- E.G. 51/53, rue Gaston LAURIAU 93100 MONTREUIL

Source : FIMFN

GROENLAND : 5 MHz AUTORISÉ

Le Groenland vient d'autoriser les radioamateurs à utiliser 7 fréquences sur la nouvelle bande des 5 MHz. Il s'agit de 5 260, 5 280, 5 290, 5 368, 5 373, 5 400 et 5 405 kHz.

Source : F6GIA

LE RÉPÉTEUR CROSS-BAND DE L'ISS EST OPÉRATIONNEL

Le répéteur cross-band de l'ISS est en marche et fonctionne comme annoncé. La fréquence de montée se situe sur 437,800 (FM) et celle de descente sur 145,800 (FM). Les signaux sont bons et il peut être contacté par une station toute simple. Écoutez et, si c'est libre, allez-y !

Source : Bulletin AMSAT France (K2MO)

ARCEP : OUVERTURE D'UNE BASE "FRÉQUENCES"

L'Autorité a ouvert, depuis le mercredi 20 février 2008 sur son site web, une nouvelle base de données sur l'utilisation du spectre hertzien. L'ARCEP a refondu dans un nouvel outil l'ensemble des informations relatives à l'utilisation des fréquences dont la gestion lui est confiée. Cette base de données apporte une réponse aux besoins de l'industrie et du grand public, et met en œuvre des dispositions réglementaires visant à développer l'information mise à disposition du public en matière de fréquences.
.../...
Ce "registre des fréquences", détaillant les différentes catégories d'utilisations avec leurs conditions spécifiques, est accessible depuis un moteur de recherche fonctionnant par bande de fréquences, par type d'application et par zone géographique. La base permet également d'afficher les conditions de cession des autorisations dans les différentes bandes de fréquences ouvertes au marché secondaire et d'effectuer des recherches sur les autorisations dont la publication est rendue obligatoire par le décret sur le marché secondaire. Elle vise donc à renforcer la transparence en matière d'utilisation du spectre et à dynamiser le marché secondaire des autorisations de fréquences.
Afin de garantir la pertinence des informations, la mise à jour de la base s'inscrit dans le processus qualité initié il y a trois ans par l'unité "Fréquences" de l'ARCEP et qui a fait l'objet d'une certification ISO 9001.
Enfin, l'ensemble des données de la base viendra prochainement enrichir la base de données européenne EFIS (ERO Frequency Information System), offrant ainsi une visibilité supplémentaire à toutes ces informations.
La base est accessible depuis la page d'accueil de du site web de l'ARCEP (rubrique "accès rapide") et depuis le grand dossier consacré aux fréquences.

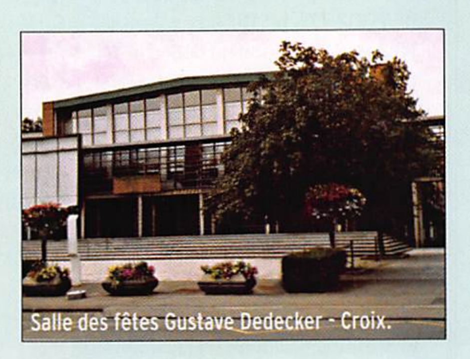
Source : Arcep.fr

LISTE DES OM SOUTENANT LE PROJET P3E

Nous publions ici une liste (non exhaustive et certainement pas à jour !) des OM soutenant le projet P3E suite à l'appel à don lancé par l'AMSAT-France et relayé par la presse dont MEGAHERTZ magazine : F6HDW, TK5GH, Anne Feltz (AMSAT-France), REF 66 - F6KBR, F1GAW, F9RP, F6HTJ, F5CTP, F8GB, Alain Nierveze, F3LF, F6DHI, F1DWQ, F1MOJ, Jacky Reaud, FM5CS, F2BJ, F6AST, F1EHB, F1IE, F4EOB, F4CZH, F4FDP, F4BHY, F5HVP, F6BYI, F6CYT, F5FPI, F1AUQ, Jacques Dulongpont, F5TTO, F4TVR, F6ICS, EA2AAJ, F5TKA, REF 17, F6GXA, F6HRO, F6AJW, F4DWY, F6ARQ, F4EII, RC F5KLJ, REF-Union... Merci à eux. ◆

SARANORD : la 7e édition

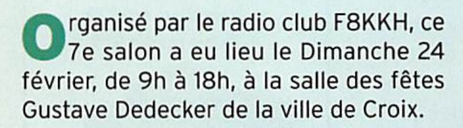
VILLE DE Croix


Salle des fêtes Gustave Dedecker - Croix.

Par Dany BRULANT, F16678

Une nouvelle fois, le salon radioamateur du Nord (SARANORD) a connu un beau succès, c'est un événement dans le département 59 rassemblant visiteurs, exposants particuliers et professionnels.

Organisé par le radio club F8KKH, ce 7e salon a eu lieu le Dimanche 24 février, de 9h à 18h, à la salle des fêtes Gustave Dedecker de la ville de Croix.



Malgré la Coupe du REF qui a sans doute détourné quelques OM, cette exposition bourse de matériel radio et informatique, fut encore une fois très conviviale avec un grand nombre de passionnés, de curieux et de nostalgiques, venus dénicher certains trésors comme ces valises radio : l'ancienne en cuir ou la nouvelle en alu (**photos 1 et 2**).

On peut saluer deux jeunes radio-écouteurs qui ont animé cette manifestation, le premier avec une superbe antenne cadre taillée pour la bande de 6 à 15 MHz, accordée par un énorme condensateur (le tout fabriqué par ses soins), reliée à un récepteur AR8600 suivi d'un PC portable pour décoder du BPSK (**photos 3 et 4**). Le deuxième radio-écouteur, de son prénom Mickaël, avec son récepteur DX-200, les oreilles grandes ouvertes à l'écoute de la Coupe du REF, était penché sur son carnet de trafic, occupé à noter tous les indicatifs entendus (**photo 5**). Il fabrique ses antennes et prépare sa licence au radio-club F8KKH. Vous pouvez visiter son joli site sur http://mickael.jugnon.free.fr.


3


4

Sans oublier quelques associations radioamateurs, le RCN, l'UFT, l'ARAN 59 et le radio-club organisateur qui nous présentait une démonstration SSTV (**photo 6**).

Une grande figure de la région, notre QSL manager - F4DDQ Raymond - était présent ; on peut voir sur la photo F8BMN Jean-Marie recevoir les précieuses cartes tant attendues (**photo 7**).

Avec un temps agréable, une entrée à 2 euros (**photo 8**), une ambiance sympathique, quoi de mieux pour passer un bon moment entre passionnés de radio. ◆



1

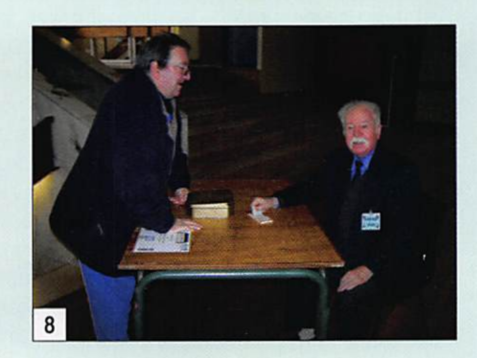

5



7


2


6


8

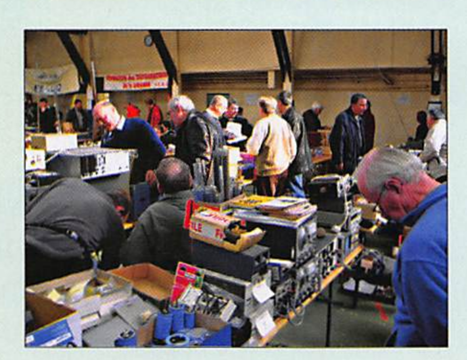
Cestas : un vide-grenier convivial !











C'est le samedi 8 mars qu'a eu lieu l'édition 2008 du vide-grenier radio de Cestas en Gironde. Organisée par le radio-club F6KUO et avec la participation de la Fédération des Radioamateurs de Gironde, cette sympathique manifestation a regroupé les radioamateurs du grand Sud-Ouest.



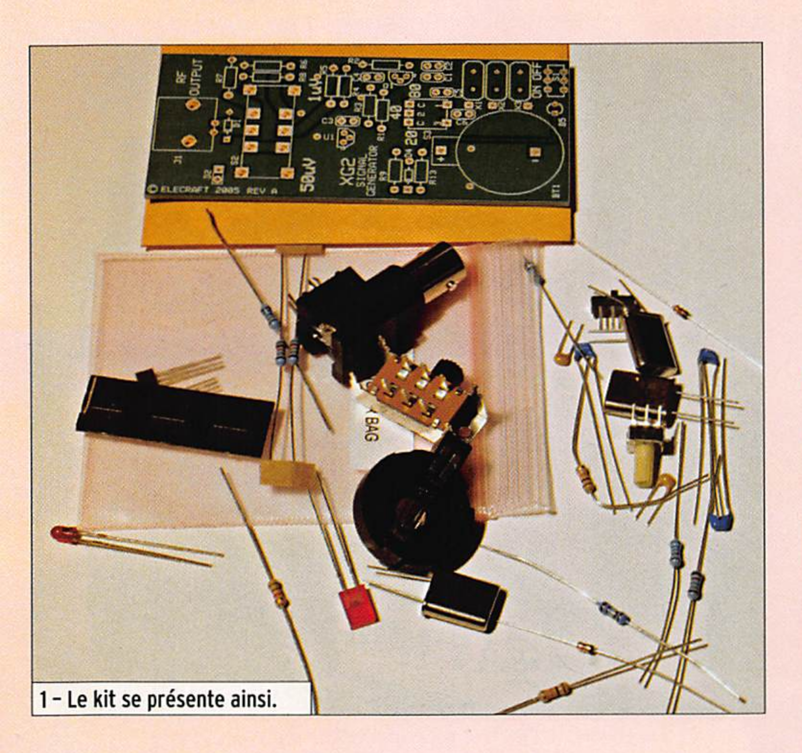
Comme cela est précisé par les organisateurs, il ne s'agit pas d'un salon commercial, mais d'une rencontre informelle, d'une brocante dans laquelle chacun peut à loisir vendre, échanger ou acheter du matériel. Soulignons qu'outre l'aspect convivial des rencontres, des échanges techniques, des considérations philosophiques sur l'évolution du hobby, comme on peut en juger d'après les photographies, le commerce va bon train, beaucoup d'objets ayant, en cours de journée, changé de propriétaire.

Remercions les organisateurs qui ont déployé beaucoup d'énergie pour nous recevoir, dans un cadre agréable et avec beaucoup de bonne humeur.

Rendez-vous l'année prochaine à Cestas, pour l'édition 2009 de ce vide-grenier radio qui aura, nous lui souhaitons, au moins un succès équivalent à celui de cette édition 2008. Édition qui a marqué définitivement l'installation de cet évènement dans le calendrier des manifestations radioamateurs. ◆

Générateur Elecraft XG2

par Denis BONOMO, F6GKQ



1 – Le kit se présente ainsi.

Elecraft permet aux radioamateurs de continuer dans la lignée des fondateurs de notre loisir : construire. Grâce à des kits particulièrement bien étudiés, il est possible de réaliser des transceivers devenus célèbres (les K1, KX1, K2) et des accessoires ou petits appareils de mesure pour la station. Parmi ces "petits kits", il en est un particulièrement intéressant : le générateur HF XG2.

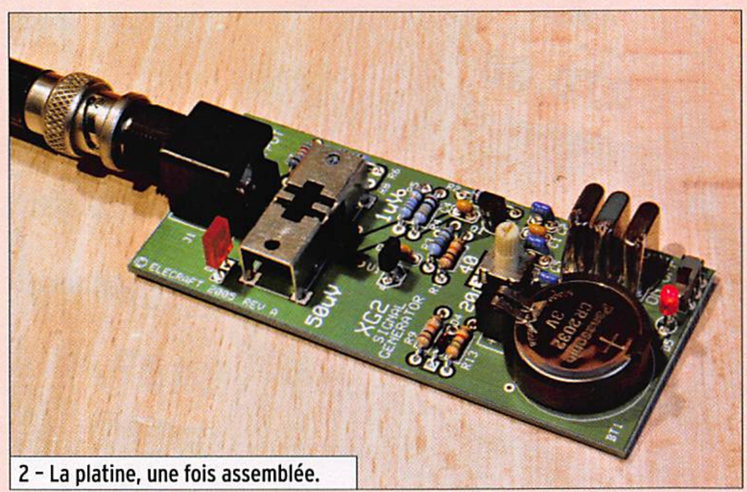
Le générateur HF XG2 va permettre à son utilisateur de tester un récepteur, de vérifier pour quelle valeur est étalonné le S9 du S-mètre, et faire bien d'autres manips. Ce générateur HF est un simple oscillateur, à trois fréquences (bandes 20, 40 et 80 m), dont la principale caractéristique est de produire un signal en sortie parfaitement calibré à 50 µV ou -73 dBm (valeur recommandée par l'IARU pour le réglage des S-mètres à S9 en décamétrique) et à 1 µV ou -107 dBm pour évaluer la sensibilité des récepteurs. Cette sortie à la fois stable en fréquence et en niveau permet de faire bien d'autres mesures, notamment en ajoutant un atténuateur calibré derrière le XG2. Le montage (schéma reproduit sur la **figure 6**, profitez-en pour chercher l'erreur commise par Elecraft !) se compose d'un simple oscillateur à un transistor, dont la tension d'alimentation est rigoureusement stable, chargé par un atténuateur réalisé avec des résistances de précision. L'oscillateur délivre -50 dBm et il est suivi d'un atténuateur de 23 dB pour la position 50 µV puis d'un atténuateur de 34 dB pour la position 1 µV (23 + 34 = 57 dB au total).

Peu encombrant, ce kit est autonome. Consommant quelques micro-ampères (250 µA), il est alimenté par une pile au lithium de 3 V dont la durée de vie est estimée à 800 heures. Cette autonomie et ce faible encombrement laissent envisager la possibilité de l'avoir "dans la poche" quand on se promène dans les allées d'un salon ou d'une brocante, afin de tester grossièrement un récepteur (ou émetteur-récepteur) d'occasion que l'on convoiterait...

CONSTRUCTION

Avant d'en arriver à l'utilisation, il va falloir envisager la construction de ce kit, une opération qui prendra deux petites heures au maximum. Et, à condition de savoir souder proprement, le montage démarrera sitôt la dernière soudure effectuée. Pour mener à terme cette réalisation, vous disposez d'une notice bien détaillée (en anglais). Vous commencerez par le tri des résistances, opération demandant une certaine attention pour les valeurs à 1 %. Une fois triées, les résistances seront soudées, puis vous passerez aux condensateurs, et ainsi de suite pour l'ensemble des éléments du kit. Il n'y a pas de véritable difficulté, il faudra juste faire attention pour le régulateur, le transistor et l'un des commutateurs, composants dont les broches sont assez rapprochées les unes des autres. La sortie du générateur s'effectue sur une fiche BNC. La sélection des trois quartz (valeurs 14 060, 7 040 et 3 579 kHz) est assurée par un commutateur rotatif à trois positions. Il est assez dur à tourner...

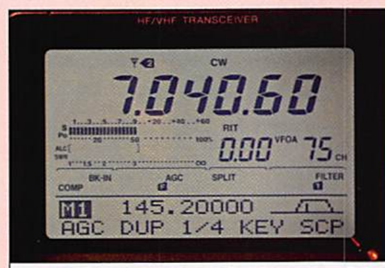
Quand le montage sera terminé, après la dernière vérification d'usage, vous pourrez insérer la pile de 3 V (fournie avec le kit) dans son support (**photo 2**). Vient alors le temps des essais.



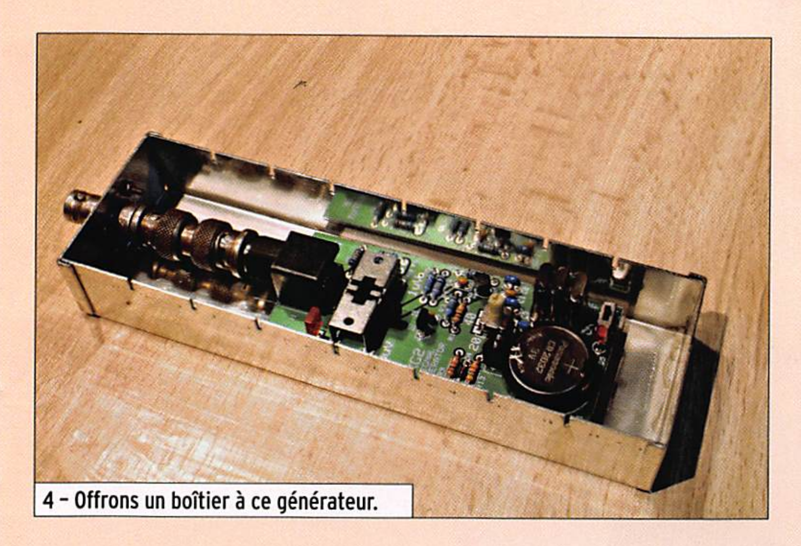
2 – La platine, une fois assemblée.

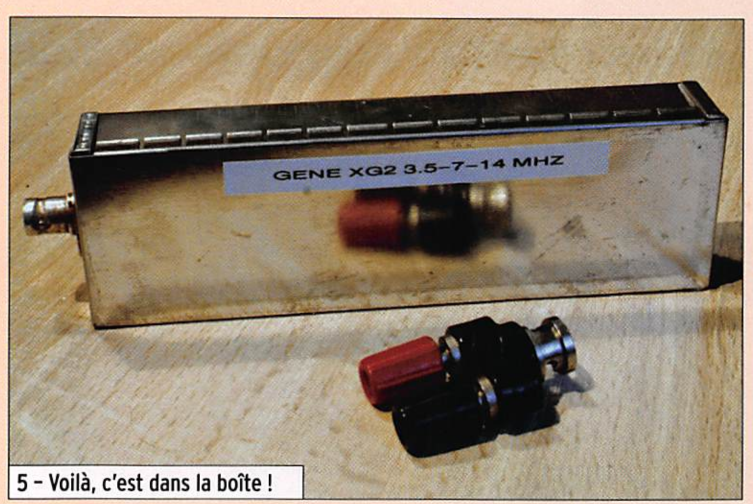
UTILISATION

À la mise sous tension, avec le petit inverseur à glissière, une LED s'allume et le générateur fonctionne sur la fréquence sélectionnée. Pour vous en assurer, vous pouvez écouter sur un récepteur de contrôle, en affichant cette même fréquence, ou sur votre transceiver. Dans ce dernier cas, veillez à ne pas passer en émission par inadvertance, le XG2 ne supporterait pas. En fait, le



3 – On vérifie le S9 sur l'IC-7400. C'est parfait !


4 – Offrons un boîtier à ce générateur.



5 – Voilà, c'est dans la boîte !

générateur est doté d'une protection élémentaire et peut accepter accidentellement 10 W pendant… 2 secondes (c'est peu pour s'en rendre compte avant les premiers signaux de fumée). La LED rectangulaire rouge s'allume dans ce cas.

En raccordant le XG2 au récepteur en test, vous pourrez vérifier l'étalonnage de son S-mètre en plaçant le commutateur à glissière du générateur sur la position 50 µV. Nous avons fait l'essai sur notre ICOM IC-7400 (**photo 3**), le S9 est pile à sa place (nous l'avions déjà vérifié à l'aide d'un générateur professionnel). En basculant l'inverseur du XG2 sur la position 1 µV, vous entendrez un signal beaucoup plus faible qui vous aidera à avoir une idée du bon fonctionnement d'un récepteur. Bien sûr, en plaçant un atténuateur calibré à la sortie du générateur XG2, vous pourrez alors descendre bien en dessous du microvolt, pour faire une mesure de sensibilité.

Nous avons contrôlé la puissance de sortie du générateur à l'analyseur de spectre et trouvé -73 dBm sur 7 et 14 MHz, -75 dBm sur 3,5 MHz.

QUELQUES REMARQUES

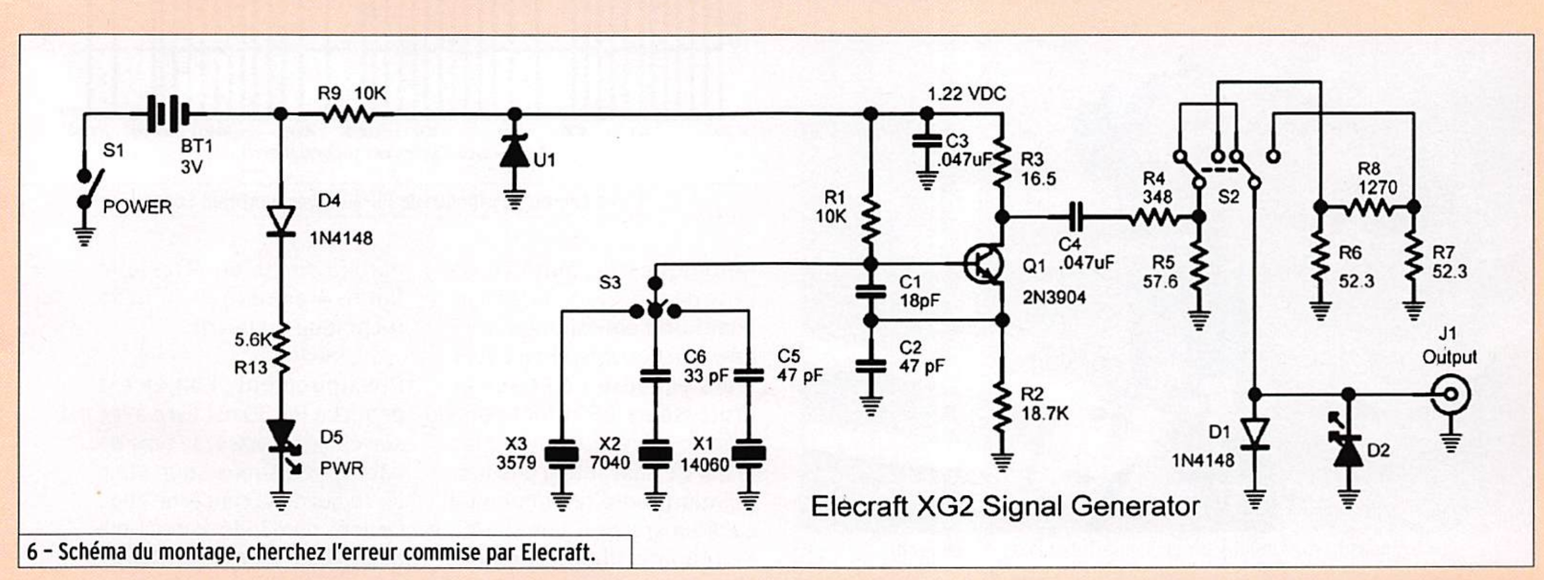
Bien que Elecraft ne fournisse pas de boîtier pour son XG2 en affirmant que, eu égard au faible niveau délivré par l'oscillateur et à une conception bien particulière du circuit imprimé, il n'était pas nécessaire de blinder le montage, nous avons décidé de lui en offrir un, grâce à un Schubert que nous avions acquis quelques mois auparavant en prévision d'un prochain montage (**photos 4** et **5**). Nous n'avons pas cherché à rendre les commandes accessibles, tout se passe sous le couvercle qu'il faut enlever pour mettre le XG2 en service, changer la fréquence ou le niveau de sortie. Le montage se trouve ainsi bien blindé et ne risque pas de rayonner autrement que par la sortie HF, l'alimentation étant intégrée. Cela garantit la fiabilité des mesures effectuées avec un très bas niveau de signal. Quand on flirte avec les -135 voire -140 dBm, il ne faut pas que le générateur présente des fuites ! Ceux qui voudraient un accès aux commutateurs sans ouvrir la boîte pourraient simplement câbler ceux-ci sur l'autre face du circuit imprimé (faisable, les trous sont métallisés) ainsi que les deux LED, et plaquer cette face contre ce qui serait la face avant du boîtier en effectuant les perçages idoines, rendant ainsi les commandes accessibles de l'extérieur…

Le XG2 génère des harmoniques dont certaines sont en bandes amateur, on pourra donc les utiliser avec profit. Nous avons noté les fréquences arrondies dans le **tableau** ci-dessous. Si vous avez accès à un analyseur de spectre, vous pourrez relever les niveaux des harmoniques et les consigner pour des mesures sur ces fréquences "complémentaires".

QUARTZ	HARMONIQUES (2, 3, 4)		
3 579	7 158	14317	
7 040	14080	21120	28160
14060	28120		

La notice du XG2 explique quelques mesures qu'il est possible de faire avec ce générateur qui, disons-le, est loin d'être un gadget : mesure du rapport S/B, calcul du MDS (plus petit signal que l'on peut discerner) et, bien sûr, calibrage de S-mètre déjà évoquée.

Pour une somme modique, vous disposez d'un outil qui vous permettra d'évaluer les qualités d'un récepteur… ou de l'aligner si vous le construisez vous-même ou si vous en réparez un. ◆



6 – Schéma du montage, cherchez l'erreur commise par Elecraft.

Un microphone pour l'émission : le Heil PR-30

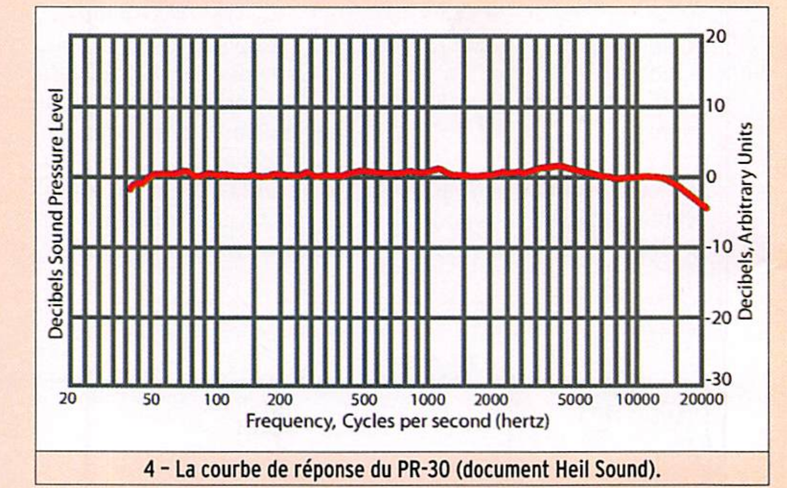
par Denis BONOMO, F6GKQ



1 – L'ensemble des éléments du micro.

Heil Sound a commercialisé l'an passé un micro de qualité : le PR 30. SARDIF importe et distribue ce matériel en France, nous en avons eu un en prêt et l'avons testé pendant quelques jours. Ce n'est pas une surprise pour les habitués de la marque, les résultats sont au rendez-vous pour peu que l'on prenne le temps de configurer soigneusement son émetteur.

On ne présente plus Bob Heil et son entreprise, la réputation est déjà faite tant dans le monde des professionnels du son (depuis les années 60) que chez les radioamateurs (depuis les années 80). De nombreux micros destinés aux amateurs profitent donc d'un savoir-faire acquis dans le milieu professionnel. C'est notamment le cas du PR 30 présenté ici, utilisable aussi bien pour des prises de son musicales (optimisé guitare et voix) que pour l'émission radio. Ce micro fait appel à de nouvelles conceptions technologiques en matière de prise de son. Ceux qui recherchent une émission aussi fidèle que possible, jouant avec leurs équaliseurs et autres processeurs BF seront comblés, le micro ne limite plus la bande passante à une modulation radio-téléphonique car il couvre, avec une courbe de réponse rigoureusement plate, comme en atteste la figure 4 extraite de la fiche technique du micro.



4 – La courbe de réponse du PR-30 (document Heil Sound).


2 – Ici, nous l'avons monté sur un support de lampe d'architecte.

Physiquement, l'objet est beau. Le PR-30 est livré avec son câble (précisez le type de câblage que vous souhaitez, en ce qui nous concerne nous l'avions demandé compatible avec notre Icom IC-7400) et


3 - En service avec l'Icom IC-7400 de la station.

l'anneau de fixation pour une perche (ou type de support équivalent). Le câble, terminé par une prise adaptée à votre équipement est doté, côté micro, d'un connecteur professionnel. Pour la télécommande E/R, un jack 6,35 mm a été ajouté, vous y connecterez une pédale ou tout dispositif de commutation qui vous sied. La **photo 1** montre l'ensemble du matériel fourni. À la station, nous utilisons déjà un micro Heil et une pédale de commande. Le micro est monté sur un support de lampe d'architecte, articulé et orientable à souhait. Tout naturellement, nous avons installé le PR 30 de la même façon (**photo 2**), non sans mal car il est assez lourd. La **photo 3**, où l'on aperçoit la station en arrière-plan, donne une idée des dimensions du micro (longueur 16 cm, diamètre 4,5 cm). Le corps du PR 30 est massif, réalisé en acier, finitions façon aluminium anodisé de couleur champagne, constituant également un blindage efficace. La grille de protection occupe quasiment la moitié du boîtier. À l'intérieur, le capteur, de gros diamètre, est une capsule dynamique de 600 ohms à sortie symétrique. La sensibilité obtenue est de -53 dB pour une bande passante couvrant de 40 Hz à 18 kHz. Un dispositif évite que le micro ne capte les rayonnements du secteur, d'une alimentation, d'un écran d'ordinateur voire d'un éclairage au néon.

Malgré sa directivité et son diagramme "super-cardioïde", le PR 30 parvient à récupérer quelques bruits par l'arrière (dans notre cas, c'était celui du ventilateur de l'émetteur) mais ce sera son seul "défaut" (que l'on peut du reste juguler en réglant au mieux le gain micro et, au cas échéant, la compression). La notice précise bien qu'il faut l'utiliser en parlant devant et non sur les côtés. Particulièrement bien étudiés, la grille de protection et le système anti-vent interne permettent, si on le souhaite, de parler tout près du micro sans que ce dernier ne produise des "tapantes ou tonnantes" désagréables aux oreilles des correspondants.

Pour nos essais, les réglages ont été effectués en local, à l'aide de correspondants connaissant bien notre modulation. Il a fallu procéder par petites touches pour paramétrer correctement les réglages de modulation de l'IC-7400, ceux-ci s'avérant fort différents de ceux adoptés avec notre habituel micro Heil. Par la suite, les commentaires et les reports obtenus en décamétrique ont été élogieux.

Si l'on veut se faire plaisir et améliorer les performances du microphone, on pourra offrir au Heil PR-30 un pied et un support amortisseur de vibrations, tous deux vendus en option. ◆

BINGO 20 V3
Transceiver SSB 14 MHz QRP 3 watts HF

*par Bernard MOUROT, F6BCU**

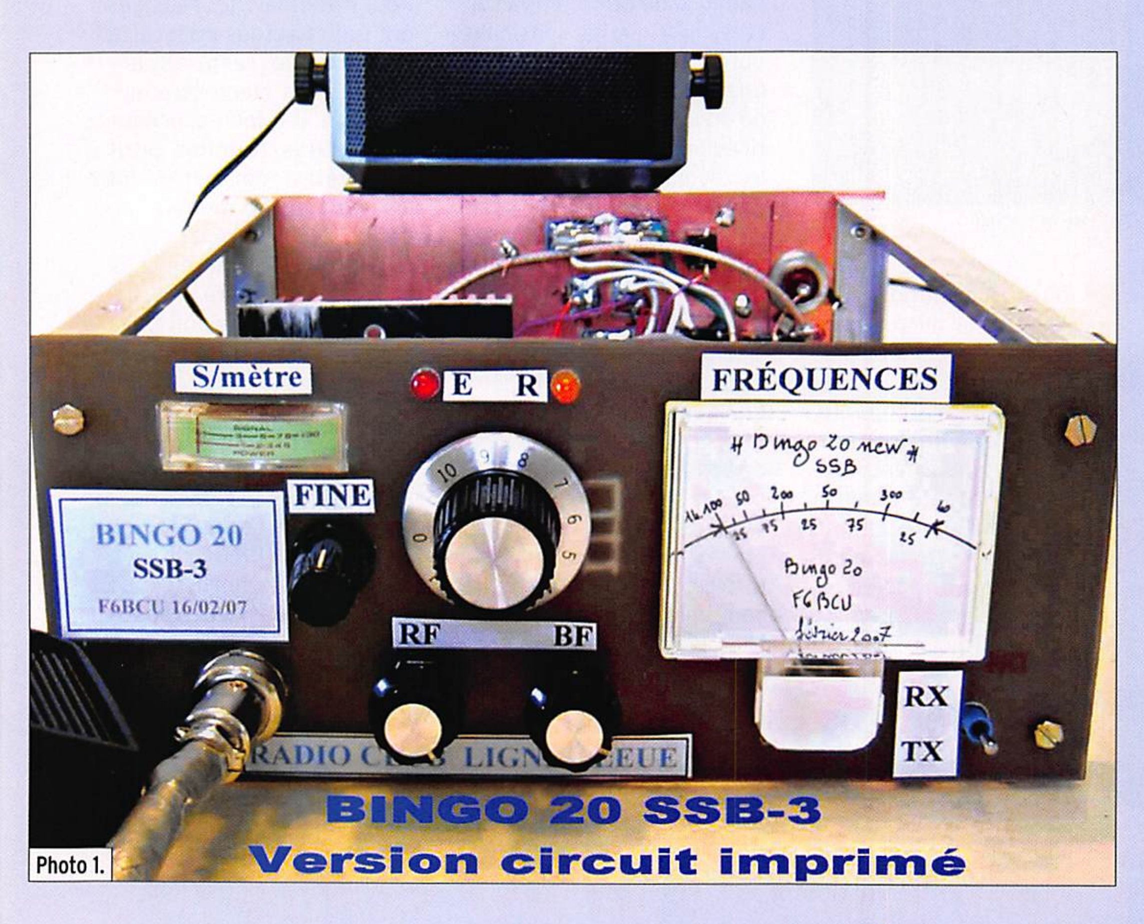


Photo 1.

La description de ce transceiver de la série "BINGO" a été commencée dans MEGAHERTZ magazine N° 299 et N° 300. Elle se termine ici, avec la réalisation de l'étage amplificateur final (PA).

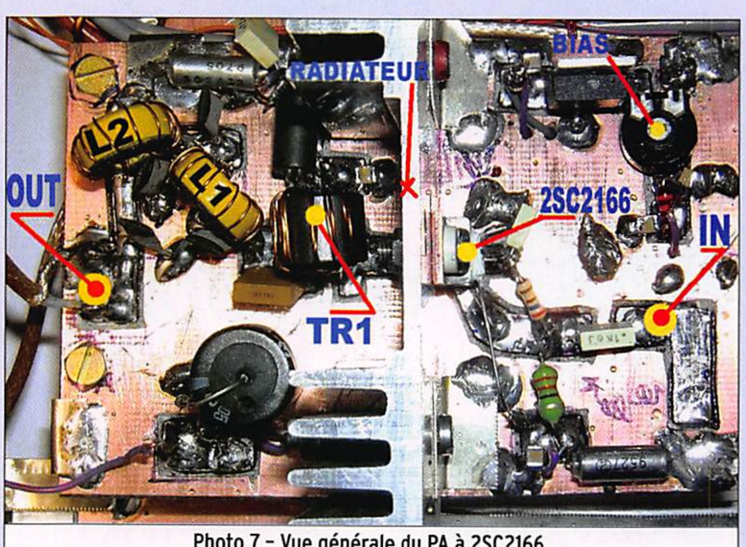


Photo 7 - Vue générale du PA à 2SC2166.

TROISIÈME PARTIE ET FIN

AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE (PA)

Photo 7

Cet amplificateur de puissance utilise un transistor NPN 2SC2166 très courant sur les émetteurs de CB. Son prix est raisonnable et son approvisionnement ne pose aucun problème. Ce transistor, très nerveux sur 14 MHz, présente un gain important et nécessite quelques précautions au montage. Le schéma de l'amplificateur est donné en **figure 12**.

COMMENTAIRES TECHNIQUES

L'amplificateur 2SC2166 est drivé sur sa base sous une impédance de 50 Ω. Il s'avère que cette adaptation présente le meilleur fonctionnement concernant le rendement. La puissance de sortie avoisine les 3 à 3,5 watts HF sous 13,8 volts. Cette puissance est largement suffisante pour trafiquer en QRP.

Une contre-réaction est absolument nécessaire entre base et collecteur pour éviter toute tendance à l'auto-oscillation. En effet, le gain d'amplification, même avec contre-réaction, est supérieur à 13 dB !

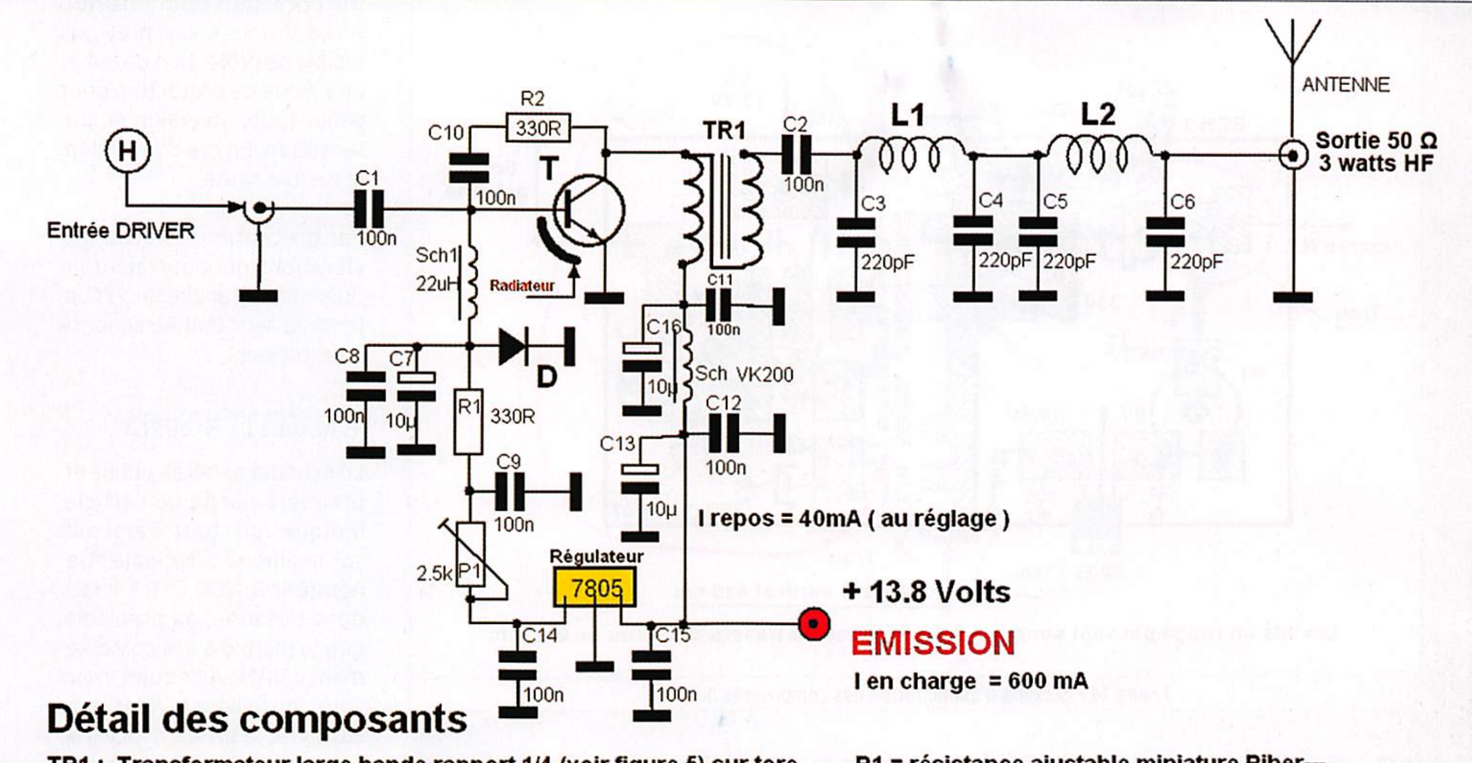
Un transformateur de sortie de rapport 1/4 (10 tours de bifilaire torsadé) assure la bonne adaptation des impédances côté antenne. Ce transformateur est suivi du classique filtre passe-bas L1, L2 et capacités C3, C4, C5, C6.

Le transformateur de sortie TR1 se compose d'un enroulement unique bifilaire de 2 fils de 4/10e de mm torsadés. Le tore utilisé peut être soit un 50/43 de Amidon ou un N° 50 79 97-82 de chez de Conrad Electronic (voir le catalogue 2006, page 469).

La self de choc VK200 peut également se substituer à 10 tours de fil 4/10e de mm sur tore 37/43.

POLARISATION

Sur la majorité de nos constructions nous utilisons, pratiquement systématiquement, toujours le même schéma : un régulateur 7805, une résistance ajustable de 2,5 kΩ en série avec une résistance de 330 Ω et une diode D de type 1N4148, qui est appliquée sur le boîtier du transistor 2SC2166, accompagnée d'une couche de graisse silicone pour parfaire



Détail des composants

TR1 : Transformateur large bande rapport 1/4 (voir figure 5) sur tore Ferrite 50/43 ou Conrad N° 50 79 97-82 (catalogue 2006 page 469)
10 tours de fil torsadé bifilaire 4/10e cuivre émaillé
L1 = L2 = 12 spires de fil émaillé 4/10ème sur Tore T50-6 jaune
SCh = VK200, SCh 1 = self miniature surmoulée 22uH

P1 = résistance ajustable miniature Piher---
C3,C4, C5, C6 = céramique
Régulateur : 5 volts = 7805 , T0220, 1A ---- D = 1N4148
T = 2SC2166
Radiateur voir le texte, résistances de 1/8 de watts

Figure 12 – Schéma de l'amplificateur de puissance à transistor 2SC2166.

le contact thermique entre diode et boîtier transistor.

Ajuster la résistance P1 pour un courant de repos du transistor 2SC2166 à 40 mA. Ce courant de repos correspond à la classe d'amplification linéaire AB1.

QUELQUES COMMENTAIRES

Photos 8 et 9

Le radiateur disposé verticalement sur le circuit PA fait 6 x 4 cm, épaisseur 15 mm. Il est maintenu vertical par des équerres métalliques (fine tôle) et en parfait contact avec la masse. Il sert de blindage naturel entre l'entrée et la sortie de l'amplificateur linéaire. Il n'est pas en contact direct avec le circuit cuivré mais relevé de quelques millimètres car la piste collecteur passe en dessous.

Les platines driver et PA sont soudées ensemble par des carrés de cuivre et forment un unique circuit. La connexion entre les deux points "H" (Driver à PA) est un simple fil de quelques cm de long.

Tous les fils d'alimentation du PA passent à travers un trou perforant les plans de masse, supérieur et inférieur ; ainsi tout courant d'alimentation du PA et de la polarisation est isolé de la HF par le plan de masse.

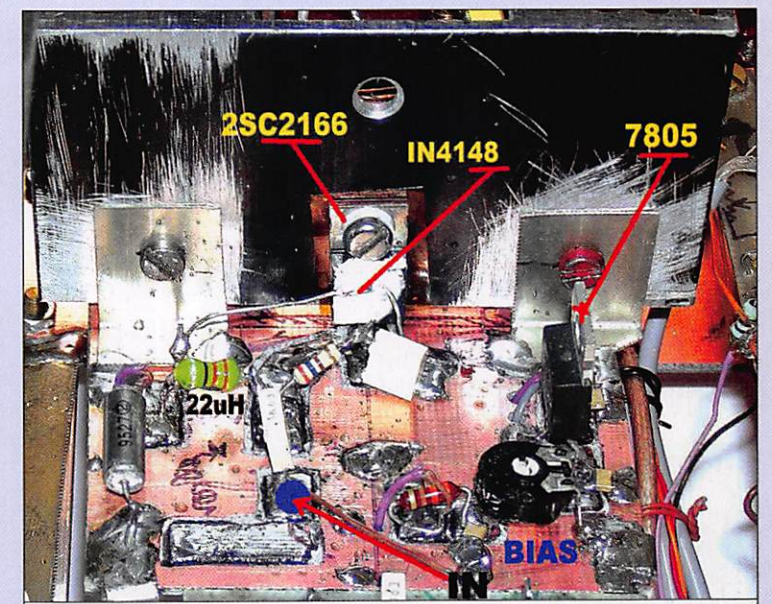


Photo 8 – Vue sur le PA. Transistor de puissance et diode thermique, régulateur.

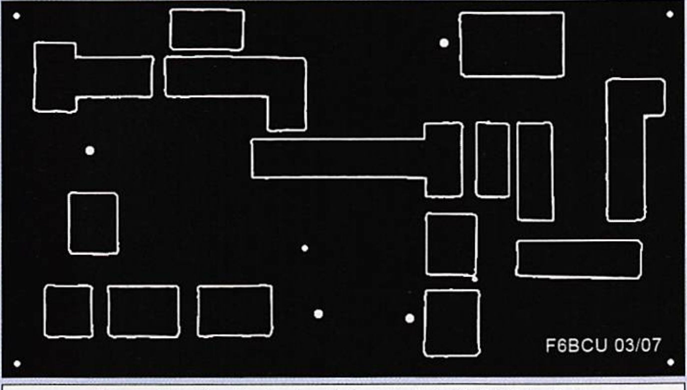


Figure 13 – Dessin du circuit imprimé du PA à l'échelle 1.

Nous conseillons vivement de mettre une prise coaxiale miniature à la sortie HF du PA. Cette solution pratique est plus facile pour le branchement d'un appareil de mesure HF et évite de passer par le relais d'antenne.

Pour régler la polarisation et le courant de repos de 40 mA, insérer un appareil de mesure dans le + collecteur. Ne pas oublier de régler P1 à valeur maximum et tourner doucement le curseur, le courant monte progressivement.

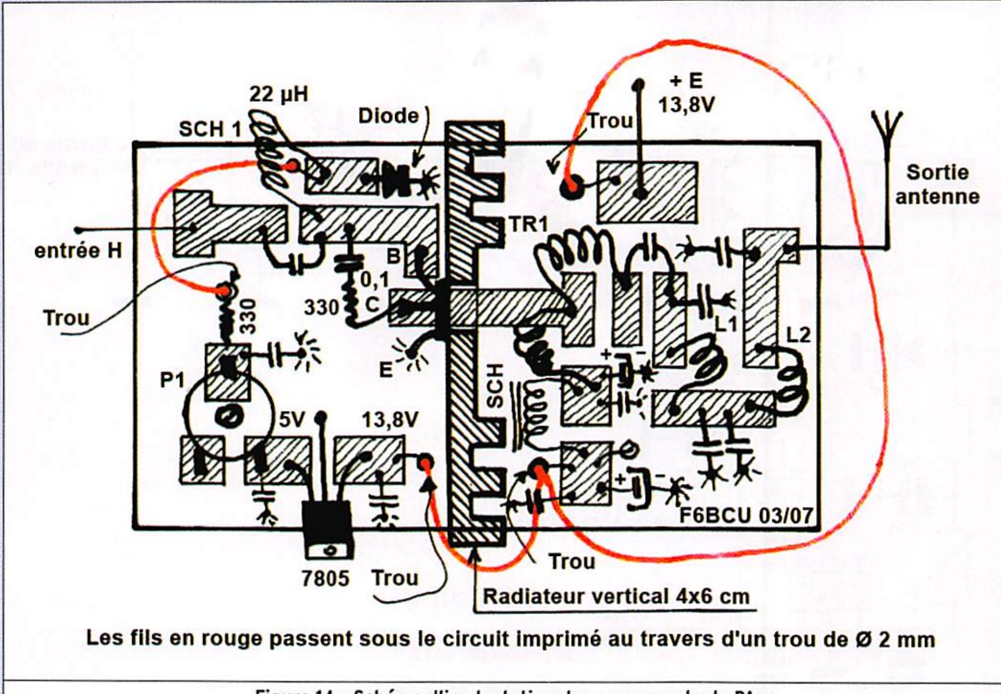


Figure 14 – Schéma d'implantation des composants du PA.

CIRCUIT IMPRIMÉ

Figure 13

Ce type d'amplificateur linéaire est câblé sur un circuit cuivré époxy double face, de 90 mm de long par 50 mm de large. Les plans cuivrés, supérieur et inférieur, sont reliés électriquement entre eux aux 4 angles par des cavaliers de cuivre en U soudés. Ainsi, les deux plans sont au même potentiel de masse ce qui limite tout accrochage ou auto-oscillation.

IMPLANTATION DES COMPOSANTS

Figure 14

Le circuit époxy est en cuivre double face. La partie en dessous sert de plan de masse et est reliée au plan de masse supérieur. Le radiateur est maintenu vertical par des équerres. Les fils d'alimentation passent en dessous au travers de trous percés.

CONSTRUCTION

Nous n'utilisons que des matériaux bon marché de la cornière d'aluminium disponible en magasin de bricolage et des plaques d'époxy cuivré simple ou double face.

QUELQUES CONSEILS

photos 10, 11, 12

Sur les 4 angles des circuits imprimés sont implantées des entretoises hexagonales de 20 mm, avec vis de diamètre 3 mm ISO. Elles vont servir à l'implantation mécanique de ces circuits imprimés. La **photo 10** fait apparaître que le dessous du transceiver est composé de morceaux d'époxy double face qui servent de support à ces entretoises. Montage simple s'il en est !

Les différentes platines des circuits imprimés sont reliées en HF comme en BF par du câble coaxial miniature 50 Ω.

Il faut relier entre elles, avec des tresses de masse (de la tresse à déssouder fait parfaitement l'affaire), toutes les platines qui seront aussi reliées par d'autres tresses aux masses du châssis et aux panneaux avant et arrière. Toutes ces précautions de base évitent les instabilités et oscillations parasites.

Concernant les panneaux, il faut préparer l'implantation des composants de façade en premier, avec les trous et les lumières pour encastrer les instruments.

Prévoir des îlots de récupération du +13,8 V en permanence et +13,8 V E et R. Ces îlots permettent de raccourcir les connexions de câblage et simplifient la recherche éventuelle d'une panne par isolation d'un circuit défectueux.

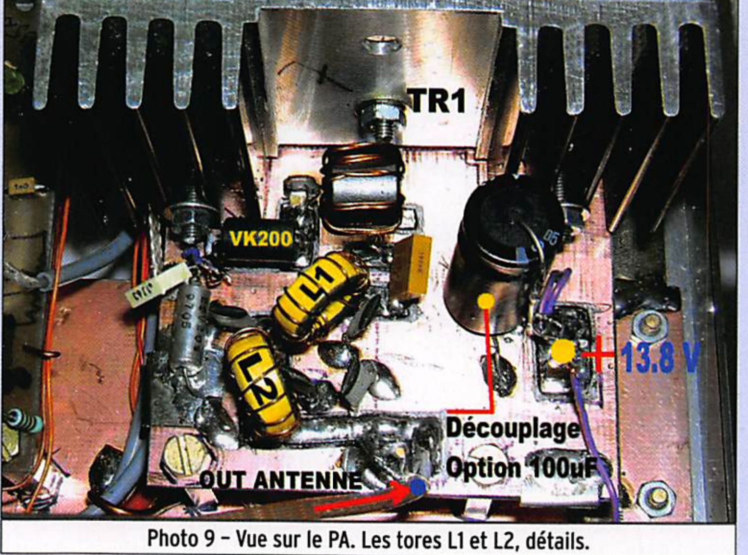


Photo 9 – Vue sur le PA. Les tores L1 et L2, détails.

Du côté de l'alimentation + 13,8 V, nous avons prévu un fusible de protection de 2 A et une diode de protection pour palier toute inversion de polarisation. En cas d'inversion, le fusible saute.

Par précaution, à cause des vibrations qui pourraient influer sur la stabilité du VFO, le haut-parleur doit être monté à l'extérieur.

RÉGLAGES ET MESURES

Le schéma général, publié en première partie de l'article, indique que tout s'articule sur la platine principale "Générateur BINGO SSB". Il faut donc s'assurer, au préalable, que la platine a été correctement câblée. À ce sujet, nous vous conseillons vivement de consulter la série d'articles se rapportant au "Générateur BINGO SSB" et "BINGO 40", déjà publiés dans la revue MEGAHERTZ magazine, et d'en revoir la partie réglage (oscillateur porteuse sur 10,237 MHz), bien que notre émission 20 m soit en USB. Rien de plus simple, le VFO mélangeur est en supradyne, on inverse de nouveau la bande.

TESTS

- S'assurer que la BF avec le LM386 fonctionne (léger souffle dans le HP).
- Passage normal en émission, réception, vérifier les tensions.
- Régler l'oscillateur porteuse du NE602 N° 1 sur 10,237 MHz.
- Écouter la porteuse sur un récepteur de trafic (méthode décrite dans le BINGO 40).
- Écouter en DSB un signal SSB généré sur 10,240 MHz avec un transceiver sur antenne fictive.
- Écouter le 10,240 MHz en SSB avec un fil en volant à l'entrée du filtre à quartz.
- Câbler le potentiomètre de gain HF en volant, comme le gain BF.
- S'assurer du bon fonctionnement du VFO (voir la 2e partie VFO et les réglages).
- Brancher le VFO sur le mélangeur NE612 N° 2 et

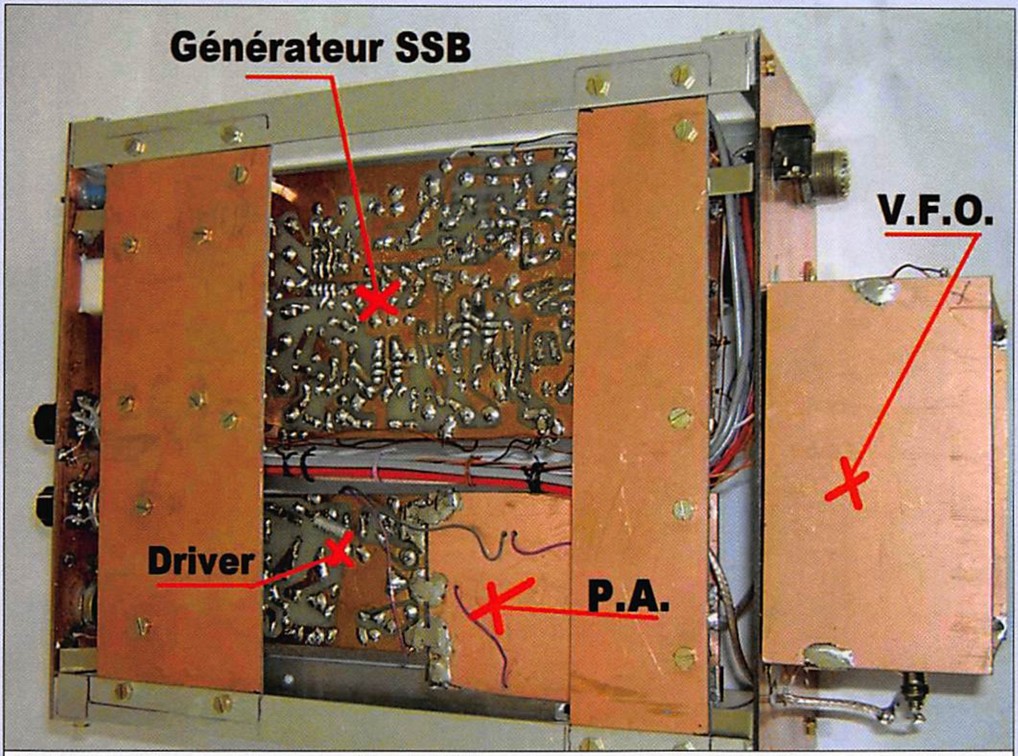


Photo 10 – Les dessous du transceiver Bingo 20 V3. Remarquez le montage simplifié grâce aux plaques d'époxy.

l'étage HF opérationnel en réception.

- Utiliser un transceiver sur antenne fictive et faible puissance, en émission SSB sur 14,200 MHz.
- Fignoler tous les réglages pour un signal BF maximum en réception.

Voici la première phase des réglages qui peuvent être entrepris avec un montage sur table en volant et certaines précautions. Il faudra ensuite construire un coffret et implanter tout cet ensemble, platines et composants de façade qui fonctionnent correctement en réception, vérifier à nouveau et tester en réception.

Vérifier le bon passage émission/réception (nous mettons des diodes LED de couleur pour repérer E ou R), le bon fonctionnement du relais d'antenne. Un autre relais 12 V / 8 A assure la distribution du courant en E ou R ; il est commandé par la pédale du micro, mais nous prévoyons toujours, en parallèle, un petit inverseur de façade pour le passage E/R sans micro, au cours des réglages.

La 2e phase est le contrôle de l'émission.

- Brancher en volant, sur la patte 4 du NE612 N° 2, un fil de 30 cm, régler le gain micro à la moitié et moduler. Vous devez vous entendre dans votre récepteur de trafic branché sur antenne fictive et réglé sur 14,200 MHz à 56 environ sur votre S-mètre (valeur arbitraire).

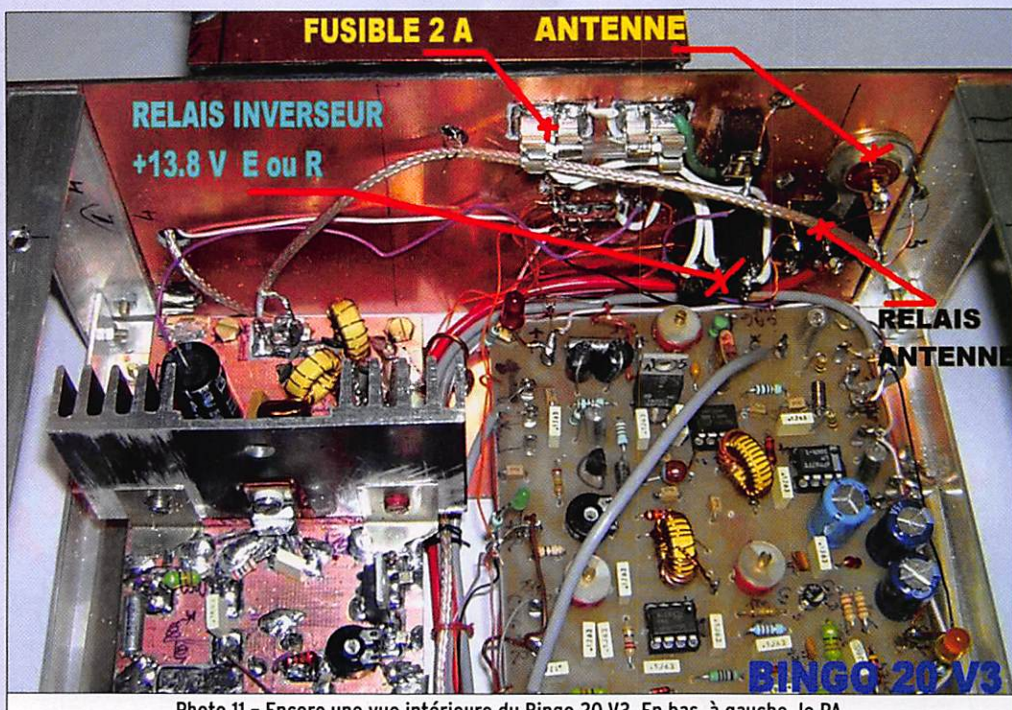


Photo 11 – Encore une vue intérieure du Bingo 20 V3. En bas, à gauche, le PA.

- Fignoler le zéro de porteuse.
- Implanter le driver, le connecter au +13,8 V et mettre à sa sortie HF une résistance de charge de 1/4 W de 47 à 56 Ω avec 30 cm de fil volant soudé sur le point chaud de la résistance.
- Moduler à nouveau, le signal reçu est 59+ : le driver fonctionne, ajuster au maximum de signal CV1, CV2 de L3, L4, (filtre de bande du driver sur 14,200 MHz).

Le driver en fonctionnement, l'intensité collecteur mesurée de T1 + T2 = 60/65 mA (valeur correcte).

La 3e phase est le réglage de l'étage final (PA).

Il faudra implanter le circuit PA, raccorder la sortie "H" du driver à l'entrée "H" du PA (voir le schéma figure 9* dans MHz N° 300 p. 26) du driver et le schéma **figure 12** du PA). Brancher à la sortie antenne du transceiver un wattmètre HF. En envoyant la modulation par un coup de sifflet dans le micro nous dépassons les 3 watts HF ; le courant collecteur du 2SC2166 monte à 600 mA. Le PA fonctionne correctement.

REMARQUE DE L'AUTEUR

À propos du VFO mélangeur, vous reporter au schéma **figure 2** (MHZ 299 p. 30), le potentiomètre P1 sert à régler le niveau d'injection de l'oscillation HF du VFO dans le mélangeur N° 2. Le maximum de puissance de sortie est dépendant de ce réglage. Régler au maximum de puissance. Vous arriverez à un point de réglage où commencent oscillations et instabilités, vous tenir en retrait de ce maximum. C'est dans cette zone que vous obtiendrez le maximum de puissance. La réception n'est pas affectée par ces réglages.

Il restera à parfaire les réglages sur une antenne d'impédance 50 Ω. Comme antenne nous vous conseillons d'utiliser un dipôle horizontal, ou une ground-plane 1/4 d'onde, la meilleure antenne en DX QRP...



Photo 12 – Le Bingo 20 V3. Une vue intérieure en direction de la face avant.

LES QSO

La construction du BINGO 20 date de mars 2006 et dès le 2 mai il était opérationnel ; de nombreux tests, mesures et simulations ont été faits selon le cahier des charges. Techniquement au point, les premiers essais en trafic QRP ont commencé dès le 28 juin 2006. Pour info, nous publions une liste des stations ayant fait QSO avec le BINGO 20 du 28 juin au 9 octobre 2006 (par ordre chronologique sur le carnet de trafic de F6BCU) : G3EZF, G0PKT, EA3GEG, G0WXI, EA3NA, EA3URR, EA2USV, F6HIA, F4ECJ, 9A3MA, G3LUW, EA1QO, M0GMT, F6BBO, F6BEU, G0AJO, F4ECJ, G0JCD, G0NQL, F5PIQ, SM6CAW, EA3/HB9TOR, EA3/ON7LA, TK5LB, F6LDW, TA3ZP, F5LIT, 4XAKU, SM5PG, G1HHD, UR5VK, RZ3BJ, 7X2BA, VE2PZ...
Les reports sont en général de 539 à 599, la modulation est jugée excellente à l'unanimité des correspondants ; la puissance HF n'excède pas 3 watts, l'antenne est une ground-plane.

CONCLUSION

Pour moins de 100 euros vous pouvez construire un véritable transceiver QRP SSB, le "BINGO 20" entièrement sur circuits imprimés. Tous ces circuits imprimés sont communiqués gratuitement à la communauté radioamateur par les radio-constructeurs de Lorraine et contribuent à faire passer le message suivant :

"Construisez votre station QRP SSB ou CW, trafiquez en QRP, vous en tirerez une joie immense, vous saurez retrouver la fierté de l'esprit OM ; votre chef-d'œuvre, par sa faible consommation, contribue au respect de l'environnement, détermine l'engagement QRP des radioamateurs et encourage l'action écologique pour préserver le futur".

Bon trafic en QRP avec votre Bingo 20 ! ◆

** Dans cette figure 9, sur le haut, à gauche du schéma, il faut lire "Voir figure 2" et non "Voir figure 9". En fait, le repère "F" n'a pas été porté sur le schéma de la figure 2. Ce repère devrait se trouver juste entre le condensateur C30 de 100 nF et l'enroulement L2 du tore T56 de L2/L3 (MHZ N° 299 p. 30).*



Radio DX Center

6, rue Noël Benoist - 78890 GARANCIERES

Tél. : 01.34.86.49.62 et FAX. : 01.34.86.49.68

Ouvert du mardi au samedi de 10H à 12H30 et 14H à 19H

195 €

LDG Z-100 Boîte d'accord automatique 1,8 à 54 MHz (6 à 800 ohms), puissance : 1 à 125 W (50 W sur 6 m), 200 mémoires, temps d'accord de 1 à 6 secondes, compatible avec tous les transceivers.

LDG Z11-PRO Boîte d'accord automatique 1,8 à 54 MHz (6 à 1000 ohms), puissance : 1 à 125 watts, 8000 mémoires "3D" (gestion intelligente du DTS-4), compatible avec tous les transceivers.





LDG AT-100PRO Boîte d'accord automatique 1,8 à 54 MHz (6 à 1000 ohms), puissance : 1 à 125 watts, bargraph pour le ROS et la puissance, 1000 mémoires, compatible avec tous les transceivers. AT-200PRO (idem AT100PRO en version 200 watts) : 319 e.

LDG AT-897 Boîte d'accord automatique pour Yaesu FT-897, 1,8 à 54 MHz (6 à 800 ohms), puissance :0,1 à 100 W, alimentée par le poste (livrée avec cordon de raccord).





LDG AT-7000 Boîte d'accord automatique pour ICOM IC-7000 et IC-706, 1,8 à 54 MHz, 125 watts max. (50 watts sur 50 MHz), alimentée par le poste (livré avec cordon de raccord), 2000 mémoires.

LDG AT-1000Pro Boîte d'accord automatique 1,8 à 54 MHz (6 à 800 ohms), Puissance max. : 1000 W (SSB), 750 W (CW) et 500 W (modes digitaux), 100 W sur 50 MHz, alimentation de 11 à 15 volts, compatible avec tous les transceivers.



199 €

LDG TW-1 Ros-Wattmètre digital parlant anglais, espagnol ou allemand. Fonctionnement de 1,8 à 54 MHz avec une puissance admissible : 2000 W (pep), alimentation 11 à 15 volts 200 mA.

LDG TW-2 Ros-Wattmètre digital parlant anglais, espagnol ou allemand. Fonctionnement de 50 à 440 MHz avec une puissance admissible : 250 W (pep), alimentation 11 à 15 volts 200 mA.

LDG FT-meter S-mètre pour Yaesu FT857 et FT897, affichage watts, SWR, modulation, ALC ou Voltage.





LDG DTS-4

Commutateur d'antennes 4 positions fontionnant de 1,8 à 54 MHz avec une puissance admissible de 1500 W (1000 W sur 6 m), mise à la terre, alimentation de 11 à 15 volts.



149 €

DTS-6

LDG DTS-6

Commutateur d'antennes 6 positions fontionnant de 1,8 à 54 MHz avec une puissance admissible de 1500 W (1000 W sur 6 m), mise à la terre, alimentation de 11 à 15 volts.

FRAIS DE PORT 12 €

LDG ELECTRONICS

Depuis 1995, LDG innove en proposant de nouveaux types de coupleurs automatiques. Performants, fiables et à la pointe de la technologie, les "tuners" LDG sont faits pour répondre aux besoins des radioamateurs... La marque LDG est importée par Radio DX Center.

www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com

Création Ivan Le Roux (F5RNF) - Radio DX Center

Un wobulateur 0,5 à 32 MHz* pour les amateurs de décamétrique

par Daniel GRANDJEAN, F8CSW



Associé à un oscilloscope et un fréquencemètre, cet appareil, générateur HF et wobulateur, simple à réaliser, vous permettra de visualiser la courbe de réponse en fréquence d'un circuit, comme par exemple celle d'un filtre de bande, d'un filtre à quartz, etc. Couvrant les fréquences comprises entre 0,5 et 32 MHz il est particulièrement destiné aux amateurs de décamétrique bricoleurs.

SYNOPTIQUE

Figure 1

Une base de temps génère un signal en dent de scie symétrique basse fréquence 10 Hz. Cette dent de scie est appliquée à l'amplificateur de balayage et à l'amplificateur horizontal. Le signal dissymétrique positif issu du premier vient moduler (position OPE) les diodes varicaps du VFO pour assurer l'excursion en fréquence du signal HF. Cette dent de scie positive est réglable en amplitude (Largeur). Sa valeur moyenne est également réglable (Centre). Un inverseur permet de choisir entre le mode HF modulée en fréquence (Wobu) et le mode sans modulation (Géné). Le signal issu de l'ampli horizontal est ajustable (Ajust X), il est appliqué à l'entrée X de l'oscilloscope.

Le signal HF, modulé en fréquence, 31 000 kHz à 63 000 kHz, est mélangé à celui issu d'un oscillateur à quartz 30 875 kHz. Les nombreuses fréquences issues de ce mélange traversent un filtre passe-bas 38 MHz qui sélectionne celles comprises entre 31 000 - 30 875 = 125 kHz et 63 000 - 30 875 = 32 125 kHz.

Ces fréquences sont traitées dans un ampli HF large bande à gain contrôlable et basse impédance de sortie.

Une sonde, connectée à la sortie du circuit testé, détecte l'enveloppe du signal de réponse qui, après amplification, attaque l'entrée verticale Y du scope.

Un étage comparateur, suivi d'un étage différenciateur, engendre un bip, dont la position X sur l'écran de l'oscilloscope est réglable (Marqueur). Ce bip, ajustable en amplitude (Ajust marqueur) est ajouté au signal de sortie vertical Y. Un inverseur, normalement positionné en mode opération (Ope), permet la calibration en fréquence (Cal) du potentiomètre marqueur.

SCHÉMA

Figure 2

LE VFO

C'est un oscillateur Colpitts utilisant un transistor FET BF245 (T1) dont on profite de la résistance d'entrée élevée, gage de stabilité. Le circuit oscillant, de type parallèle, met en œuvre une inductance L1 et un ensemble de diodes varicaps D1 à D4 mises en parallèle. On a utilisé des varicaps BB222 récupérées sur un tuner de téléviseur. Ces dernières présentent une faible capacité équivalente (17 pF sous 1 volt, 1,8 à 2,2 pF sous 28 volts et 4 pF environ sous 15 volts) mais le rapport cmax/Cmin = 4,25 (soit racine cmax/Cmin = 2,06) permet d'obtenir l'excursion de fréquence souhaitée de 31 à 63 MHz (rapport = 2,03).

On pourra utiliser d'autres diodes présentant les mêmes variations de capacité entre 0 et 15 volts c'est-à-dire 68 à 16 pF.

** NDLR : Ce montage ne s'adresse pas à des débutants qui voudraient se lancer seuls. Les amateurs qui le réaliseront, ou participeront à son montage, sauront relier les composants entre eux car l'auteur n'a pas réalisé de circuit imprimé. Les photos constituent un bon guide pour mener à bien cette construction.*

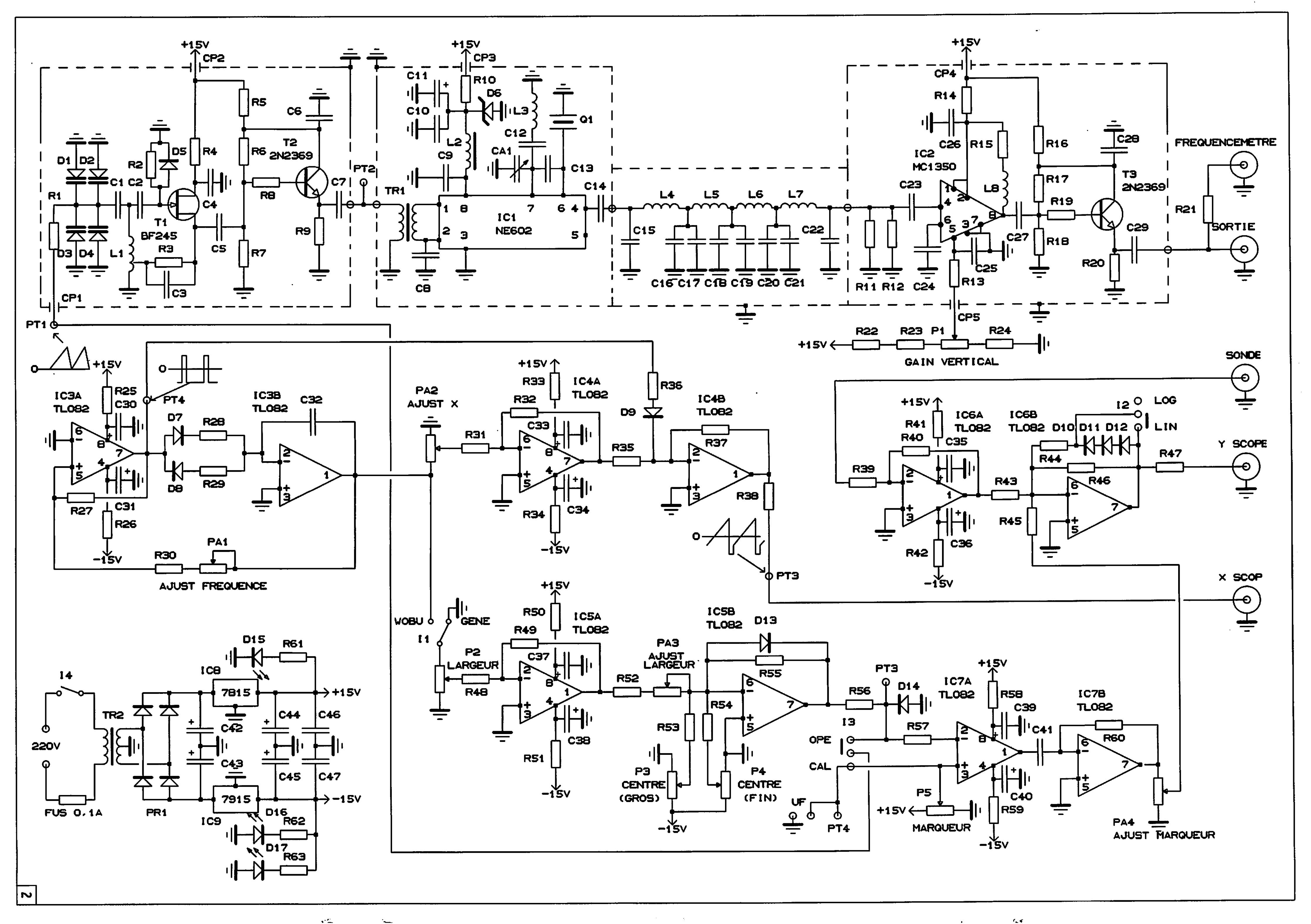
La dent de scie de modulation en fréquence parvient aux varicaps via la résistance R1. Une prise, ménagée à 1/3 de L1 et reliée à la source de T1 via R3-C3, assure la réaction. La tension d'alimentation est filtrée par R4, C4 et C1. C2, C5 sont des condensateurs NPO ou Polypro. Le transistor T2, soigneusement découplé, lui aussi, fait office de tampon et d'adaptateur basse impédance (50 Ω environ) vers TR1.

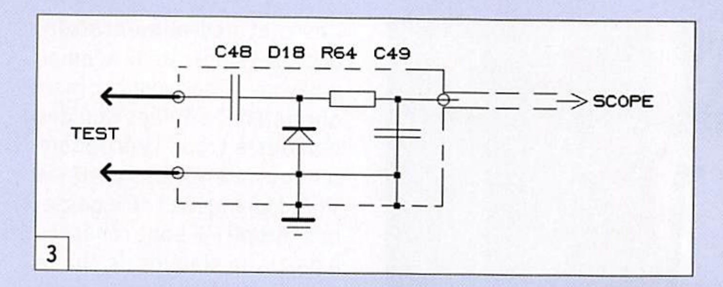
MÉLANGEUR ET OSCILLATEUR LOCAL

Cette double fonction est assurée par un mélangeur/oscillateur actif, IC1, le bien connu NE602 (ou NE612 ou SA612). L'oscillateur utilise un quartz overtone 3 de 30 875 kHz, de faible coût. Pour assurer l'oscillation à la bonne fréquence, un circuit accordé L3, C12, CA1, est connecté à la broche 7 d'IC1. Le signal d'entrée du mélangeur, issu du VFO, s'effectue à travers un transformateur à large bande TR1 et la tension d'alimentation, broche 8, découplée par C9, L2, C10, C11 est régulée à 6,8 volts à l'aide de la diode zener D6.

LE FILTRE PASSE-BAS

C'est un très classique filtre en PI, comprenant quatre cellules : L4 à L7 et C15 à C22 d'impédance 50 Ω et fréquence


FREQUENCEMETRE
SORTIE
SONDE
Y SCOPE
X SCOP
GAIN VERTICAL
AJUST FREQUENCE
AJUST X
WOBU
GENE
LARGEUR
AJUST LARGEUR
CENTRE (GROS)
CENTRE (FIN)
MARQUEUR
AJUST MARQUEUR
OPE
CAL
UF
LOG
LIN
IC1 NE602
IC2 MC1350
T1 BF245
T2 2N2369
T3 2N2369
IC3A TL082
IC3B TL082
IC4A TL082
IC4B TL082
IC5A TL082
IC5B TL082
IC6A TL082
IC6B TL082
IC7A TL082
IC7B TL082
IC8 7815
IC9 7915
220V
FUS 0,1A
2



de coupure 38 MHz. La valeur théorique des condensateurs 83,77 pF a été ramenée aux valeurs standards de 82 pF et 100 + 68 pF.

L'AMPLI HF

On utilise le très classique MC1350, chargé par la résistance R15 et l'inductance L8, (pour relever le gain aux fréquences élevées et aplanir au mieux la réponse en fréquence) qui nous apporte un gain de 50 dB. Le potentiomètre P1 permet de contrôler le gain avec une dynamique de 60 dB. L'alimentation (broches 1 et 2) est découplée par R14 et C26. Le signal HF amplifié, broche 8, est traité par le transistor T3, émetteur suiveur, qui abaisse l'impédance à 50 Ω environ. Il est disponible, face avant, sur la prise BNC "Sortie HF". Une dérivation, via R21, est destinée à permettre la mesure de fréquence à la prise BNC "Fréquencemètre".

LA BASE DE TEMPS

Un double ampli OP, IC3, TL082, est utilisé. La partie A est un trigger de Schmitt, la partie B un intégrateur utilisant le condensateur C32. La dent de scie symétrique obtenue, broche 1, se développe entre -15 et +15 V. Sa fréquence, ajustable par PA1, est de 10 Hz. Cette fréquence a été choisie, suffisamment basse, pour permettre un balayage lent (favorable à une analyse fidèle du circuit sous test) et assez rapide pour éviter un papillotement désagréable de l'oscillogramme.

L'AMPLI HORIZONTAL

Il utilise les amplis OP IC4A et IC4B. Un potentiomètre PA2 placé à l'entrée inverseuse, broche 6, de IC4A permet d'ajuster l'amplitude de la dent de scie en sortie (broche 1 de IC4B) et donc l'élongation de la trace horizontale oscillographique X. Pour obtenir un retour rapide du spot, on ajoute à la dent de scie aller broche 2 de IC4B une impulsion rectangulaire de 5 ms prélevée à la broche 7 de IC3A.

L'AMPLI DE BALAYAGE

IC5A et B fournissent une dent de scie positive qui, appliquée aux diodes varicaps D1 à D4, assure la modulation en fréquence du VFO, ainsi qu'une référence



de tension à l'entrée, broche 2, de IC7A (comparateur-marqueur). Grâce à D13, la dent de scie en sortie est entièrement positive (0 à 15 V, broche 7) et la diode D14 protège les varicaps en cas de dysfonctionnement de D13. Les potentiomètres P3 (Centre gros) et P4 (Centre fin) permettent de positionner la valeur de la fréquence centrale, modulée en fréquence plus ou moins profondément par la dent de scie, selon le réglage de P2 (Largeur ou excursion de fréquence). L'inverseur I1, placé en face avant, permet de supprimer cette modulation de fréquence (position Géné). On peut tenter de linéariser la réponse fréquence en fonction de la tension de commande varicaps du VFO en insérant une ou plusieurs diodes en série avec R52. Je ne l'ai pas fait... à vous de le tenter !

L'AMPLI VERTICAL

Le signal vidéo, détecté par la sonde placée en sortie du circuit sous test, est amplifié par IC6A et B. Un inverseur pour circuit imprimé I2 permet de choisir une amplification linéaire ou (presque) logarithmique.

LE COMPARATEUR/MARQUEUR

L'ampli OP IC7A compare la valeur instantanée de la dent de scie de balayage en fréquence à celle, continue et réglable, disponible sur le curseur du potentiomètre P5 (marqueur). Lorsque ces tensions arrivent à égalité, la sortie, broche 1, bascule de -15 volts à +15 volts, ou inversement selon le sens de la variation. Le front de tension, positif ou négatif qui en résulte, est traité par IC7B, montage différenciateur (condensateur C41), dont la sortie, broche 7, est réglable en amplitude par PA4 (Ajust marqueur). Les impulsions ainsi produites sont ajoutées, via R45, à l'entrée, broche 6, de l'ampli vertical Y IC6B. Superposées à la trace oscillographique, et déplaçables par P5 (marqueur) que l'on aura calibré, ces impulsions ou marqueurs, permettent de placer des repères de fréquence, en tout point de la courbe de réponse,

LA SONDE

Figure 3

Son schéma est représenté fig. 3. Une diode germanium, D18, assure le redressement mono alternance du signal HF en sortie du circuit sous test, en éliminant les alternances négatives. Le signal détecté résultant (enveloppe) est intégré par la cellule à haute impédance R64, C49.

L'ALIMENTATION

Très classique, elle utilise un transformateur abaisseur, TR2, 5 VA, 2 x 18 Veff, un pont redresseur, PR1, deux condensateurs de filtrage, C42, C43 et deux circuits régulateurs, IC8, IC9 (7815 et 7915). Deux diodes LED, D15 (rouge) et D15 (verte), câblées à même la platine d'alimentation, permettent de vérifier la présence des tensions +15 et -15 volts. Une troisième diode LED, D17 (verte), placée en face avant signale l'arrêt/marche.

RÉALISATION

Le boîtier 210 x 200 x 50 mm est réalisé à partir de plaques cuivre époxy soudées à l'étain/plomb et peintes à la bombe aérosol. En face avant on a placé les commandes de Largeur, Centre (gros et fin) Marqueur (potentiomètre 10 tours avec compte-tours gradué), Gain vertical, l'Inter ON/OFF, l'Inverseur Géné/Wobu, les prises BNC (Sortie HF et Entrée Sonde).
En face arrière on trouve les prises BNC X et Y pour l'oscilloscope et pour le fréquencemètre, le porte-fusible, l'entrée cordon secteur et, facultativement, deux douilles bananes femelles pour la mesure de la tension UF.

Les platines alimentation, base de temps, ampli X, ampli balayage, ampli vertical, marqueur, sont câblées sur des plaques à trous (Véroboard ou équivalent). Les platines VFO, Mélangeur, Filtre passe-bas, Ampli HF sont réalisées à partir de plaques de cuivre époxy une face, composants côté cuivre, trous fraisés pour les passages isolés des queues de composants, qui assurent les liaisons sur la face isolante. Ces platines sont enfermées dans des boîtiers de blindage, eux aussi réalisés en cuivre époxy. Le filtre passe-bas comporte des cloisons de blindage, elles aussi en cuivre époxy, entre chacune des cellules LC.
Les composants C48, D18, R64, C49 de la sonde sont câblés sur un petit morceau de cuivre époxy de 15 x 6 mm, enfermé dans un tube métallique de 10 mm de diamètre et 25 mm de long. Une pointe de touche et un cordon de masse avec pince crocodile sont fixés à l'extrémité d'entrée ; l'autre extrémité assure la liaison à la prise BNC "Sonde" par un câble coaxial prélevé sur une sonde d'oscilloscope HS.

RÉGLAGES

Il faut vérifier, en premier, le bon fonctionnement de l'alimentation c'est-à-dire la présence des tensions régulées +15 et -15 V. Les diodes LED D15, D16, D17 doivent être allumées.
Connecter un fréquencemètre au point test PT2 et positionner l'inverseur I3 sur CAL. La fréquence mesurée doit pouvoir varier de 31 à 63 MHz (ou plus) en manoeuvrant le potentiomètre P5. Écarter ou resserrer les spires de L1 pour obtenir ce résultat. Observer à l'oscillo que le signal HF au même point test, PT2, reste sinusoïdal sur toute la bande de fréquence couverte.
Vérifier de même, à l'oscilloscope connecté à la broche 7 de IC1, la présence d'un signal sinusoïdal de 30 875 kHz (à la précision près du quartz Q1). En manoeuvrant CA1, rechercher un maximum d'amplitude de ce signal, puis revenir un peu en arrière de ce réglage.

Pour régler le filtre passe bande, le mieux serait d'utiliser un wobulateur ou analyseur de spectre. À défaut, relever la courbe de réponse en fréquence, point par point, à l'aide d'un générateur HF et la corriger au mieux, au minimum d'ondulations dans la bande 0-38 MHz, en écartant ou resserrant les spires des inductances L4 à L7. À défaut de générateur, utiliser le VFO, inverseur I3 sur CAL et manœuvrer P5 pour des mesures point par point.
L'ampli HF, IC2, ne nécessite pas de réglage. Vérifier seulement la présence du signal HF à la prise BNC "Sortie HF" et mesurer sa fréquence (à la prise BNC prévue à cet effet). Vérifier que le potentiomètre P1 (gain vertical) agit sur l'amplitude du signal HF. On doit pouvoir obtenir 0 dBm sur la prise BNC "Sortie HF" chargée par 50 Ω.
Oscilloscope connecté à la broche 1 de IC3, ajuster la fréquence de la dent de scie à 10 Hz (T = 100 ms) à l'aide de PA1. Au point test PT4, l'oscillogramme observé doit être une impulsion positive (-15 à +15 V) de 5 ms environ.
Oscilloscope connecté à la prise test PT3, observer une dent de scie dont le retour est modifié ainsi qu'il apparaît sur le schéma fig. 2. L'amplitude de cette dent de scie, lorsque la prise BNC "X Scope" sera connectée à l'entrée horizontale de l'oscilloscope, sera ajustée pour qu'elle provoque une déviation horizontale de 10 carreaux (selon sensibilité H de votre appareil).
Oscilloscope connecté au point test PT3, I1 sur WOBU et I3 sur OPE, observer la dent de scie destinée au balayage en fréquence du VFO. Amener le potentiomètre P2 (largeur) au max d'amplitude : la dent de scie observée est écrêtée. En ajustant PA3 et en manoeuvrant P3 et P4, vous devez obtenir une dent de scie non écrêtée évoluant de 0 à + 15 volts. La manœuvre de P3 et de P4 (moindrement) déplace la valeur moyenne de cette dent de scie entre 0 et +15 volts. Inverseur I1 sur GENE, la valeur de la tension continue, toujours au point test PT3, doit varier de 0 à +15 volts en agissant sur P3.
Avant de calibrer le générateur de marqueur, commencer par un préchauffage du wobulateur durant une dizaine de minutes pour que la fréquence du VFO soit bien stabilisée. Passer ensuite l'inverseur I3 sur CAL, connecter le fréquencemètre à la prise BNC prévue à cet effet puis procéder au relevé point par point de la fréquence en fonction de la position du potentiomètre P5 (marqueur), si ce dernier est gradué, ou de la valeur de la tension continue, UF, mesurée au point PT4. Dans ce dernier cas, on aura pris soin de ménager un point de mesure extérieur relié à PT4 (avec, par exemple, une prise de deux douilles femelles sur la face arrière du coffret) auquel on connectera un voltmètre à lecture digitale. Tracer la courbe de la fréquence en fonction de la graduation de P5 ou de la tension UF, mesurée en PT4. Cette courbe vous permettra de situer à quelle fréquence le bip marqueur se superpose à la courbe de réponse du circuit analysé.
Tous ces préréglages effectués, procéder au raccordement complet du wobulateur à l'oscilloscope, au fréquencemètre et au circuit à tester, via la sonde de détection. Le tracé de réponse doit apparaître à l'écran. Régler P1 (gain vertical), P2 (largeur), P3 et P4 (centre gros et fin), pour bien centrer l'oscillogramme selon les axes H et V et, à l'aide de P5 (marqueur), déplacer le marqueur en tout point souhaité de la trace puis se référer à la courbe de calibration pour connaître la fréquence à laquelle il apparaît.

BIBLIOGRAPHIE & INTERNET

- Claude Trassaert, F5YC, Wobulateur 0,5 à 45 MHz, MHZ N° 196
- Claude Trassaert, F5YC, Étude d'un VFO stable 5 à 5,5 MHz, MHZ N° 278
- Wes Hayward, W7ZOI and Terry White, K7TAU, A Spectrum Analyser for the Radio Amateur, QST, August 1998.
- Sawtooth wave oscillator : http://www.interq.or.jp/japan/se-inoue/e_ckt17.htm ◆

NOMENCLATURE

Sauf indications contraires toutes les résistances sont des 1/4 watt :

R5, R16 : 33 Ω
R41, R42, R50, R51, R58, R59 : 82 Ω
R3, R4, R11, R12, R25, R26, R33, R34 : 100 Ω
R14 : 120 Ω
R9, R20 : 220 Ω/1 W
R15 : 330 Ω
R10, R21, R38, R47, R56 : 470 Ω
R22 : 680 Ω
R8, R19 : 1 k
R61, R62, R63 : 2,2 k
R39 : 2, 7 k
R6, R17, R24 : 4,7 k
R23, R28 : 5,6 k
R13 : 6,8 k
R7, R18, R35, R36, R43, R44, R48, R49, R53 : 10 k
R31, R37, R57, R60 : 12 k
R32, R52 : 15 k
R55 : 18 k
R1 : 22 k
R30 : 47 k
R2, R29 : 100 k
R27 : 120 k
R45, R54 : 220 k
R40, R64 : 470 k
R46 : 1 M

P1 : 1 k-A
P2 : 4,7 k-A
P3, P4 : 10 k-A
P5 : 47 k-A (ou autre valeur), 10 tours
PA1 : ajustable 100 k
PA2 : ajustable 4,7 k
PA3, PA4 : ajustable 10 k

Sauf indications contraires tous les condensateurs sont des céramiques :

C13 : 10 pF/NPO
C2 : 22 pF/NPO
CA1 : ajustable 60 pF
C17, C19, C21 : 68 pF/NPO
C15, C22 : 82 pF/NPO
C16, C18, C20 : 100 pF/NPO
C5 : 390 pF/Poly
C1, C12 : 1 nF/Poly
CP1, CP2, CP3, CP4, CP5 : by-pass 1 nF
C48 : 4,7 nF
C3, C4, C6, C7, C8, C9, C10, C41, C49 : 10 nF
C14, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29 : 100 nF film multicouche
C46, C47 : 220 nF film multicouche
C32 : 470 nF film multicouche
C11 : chimique 4,7 µF
C30, C31, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C44, C45 : chimiques 15 µF
C42, C43 : chimique 2200 µF

D1, D2, D3, D4 : varicaps BB222 ou ensemble équivalent
D5, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14 : 1N4148
D6 : Zener 6,8 V
D15, D16, D17 : diodes LED 3,5 mm
D18 : diode germanium OA47 ou équivalent.

T1 : BF245
T2, T3 : 2N2369

IC1 : NE602, ou NE612, ou SA612
IC2 : MC1350
IC3, IC4, IC5, IC6, IC7 : TL082 ou équivalents
IC8 : 7815
IC9 : 7915

PR1 : Pont redresseur 100 V - 1A

L1 : 8 spires cuivre 1 mm, prise à 2,25 spires diamètre 9 mm longueur 15 mm
L2 : inductance moulée 220 µH
L3 : 22 spires jointives fil émaillé 30/100 sur mandrin diamètre 5 mm
L4, L5, L6, L7 : 7 spires cuivre 80/100 diamètre 7 mm longueur 8,3 mm
L8 : inductance moulée 1 µH

TR1 : 12 spires bifilaire cuivre émaillé 30/100 sur tore T37/43
TR2 : transfo 5 VA 220/2 x 18 V

Q1 : quartz 30 875 kHz

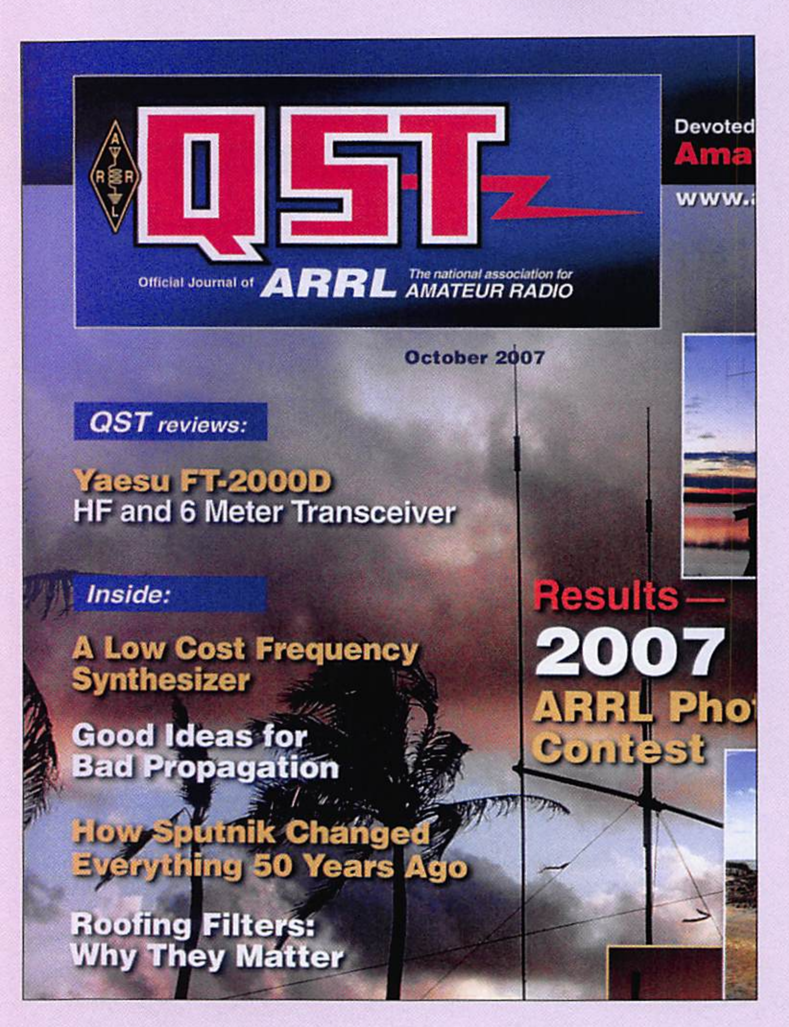
I1, I4 : inverseurs unipolaires
I2, I3 : inverseurs unipolaires pour circuit imprimé

5 prises BNC mâles panneau

1 porte-fusible panneau
1 fusible 0,1 A

Presse étrangère : QST

par Denis BONOMO, F6GKQ



Nous commencerons par QST, la revue éditée par la puissante ARRL (American Radio Relay League), l'association américaine. Aux USA, on compte environ 650 000 titulaires d'une licence d'émission d'amateur. Le marché est donc très vaste, l'association nationale riche et, par le fait que l'Anglais est la langue internationale par excellence, la revue QST est largement distribuée dans le monde entier.

À l'image de beaucoup d'autres magazines destinés aux radioamateurs, elle a évolué, notamment ces 20 dernières années... La partie technique a un peu perdu en volume et peut-être aussi en qualité : les Américains n'échappent pas à la transformation du radioamateurisme : davantage de trafic, beaucoup moins de construction amateur. La publicité y abonde, l'index des annonceurs fait rêver plus d'un magazine !

QST s'ouvre sur un sommaire détaillé, étalé sur deux pages, où chaque titre d'article est accompagné du nom de son auteur et d'une ligne résumant son contenu. Signé ces dernières années par David Sumner, K1ZZ, l'éditorial est toujours intéressant à lire : on y voit combien l'ARRL se préoccupe de la défense effective des bandes et des intérêts des radioamateurs. Le courrier des lecteurs montre que, de l'autre côté de l'Atlantique, les préoccupations sont finalement très proches des nôtres mais que les avis sont exprimés avec davantage de courtoisie et de retenue.

Comme chez nous, les réalisations pratiques abordent toutes sortes de matériels : émetteurs-récepteurs, interfaces, appareils de mesure, antennes, etc. Le grand nombre de radioamateurs anglophones garantit un large vivier d'auteurs... Les articles, bien documentés et riches en bibliographie, sont souvent accompagnés d'un mini-curriculum vitae de leurs signataires.

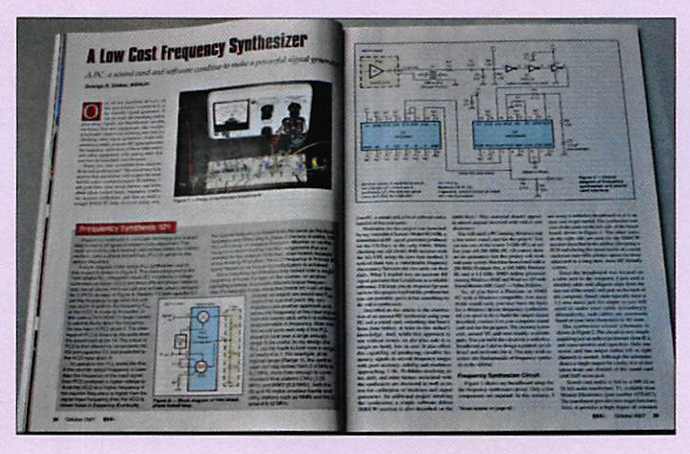
Les bancs d'essai réalisés par l'ARRL sont une référence. L'association dispose d'un laboratoire dont l'équipement en matériel de mesure conduit à des essais de matériels pour lesquels les résultats sont rarement contestés par les fabricants. La richesse de l'ARRL lui permet de conserver une certaine indépendance... même si on semble percevoir ces dernières années quelques changements.

Les débutants ne sont pas oubliés avec les pages formation, permettant à ceux qui sont motivés d'acquérir, grâce à des cours théoriques et des expériences pratiques, les connaissances qu'ils souhaitent en électronique et plus spécialement en radio.

La partie trafic présente des grands Dxeurs et des reportages sur les expéditions majeures. La vie de l'association n'est pas oubliée avec de nombreuses informations pratiques ainsi qu'un calendrier des manifestations à l'échelle du territoire. La dernière partie de la revue est un impressionnant "tunnel" de pages de pub où se mêlent les produits des annonceurs et ceux de l'association ; les petites annonces des lecteurs semblent s'y noyer.

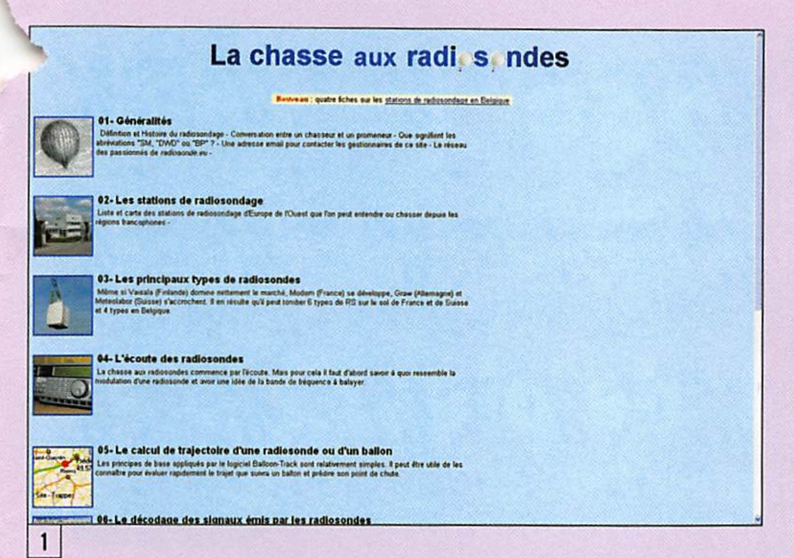
Avec ses 160 pages entièrement en quadrichromie, QST est vendue 4,99 $ sur le territoire US. On peut s'y abonner en devenant membre de l'ARRL. ◆

Dans cette rubrique, qui apparaîtra régulièrement, nous avons décidé de vous faire découvrir les revues étrangères, que ce soit celles des associations nationales ou les magazines publiés, à l'image de MEGAHERTZ magazine, par des éditeurs indépendants. Ce tour d'horizon permettra, aux nouveaux venus, mais peut-être aussi à des radioamateurs plus anciens, de voir ce qui se fait au-delà de nos frontières.



Radiosonde.eu :
un site pour tout savoir sur les radiosondes !

par Denis BONOMO, F6GKQ



1

2

Si vous tapez www.radiosonde.eu dans votre navigateur Internet, vous vous apprêtez à passer du temps devant l'écran. Ce site est d'une incomparable richesse en terme d'informations en langue française. Les auteurs y ont mis tout leur savoir et assurent une mise à jour quasi quotidienne. Grâce à un réseau d'observateurs, on sait désormais qu'il est possible de récupérer telle ou telle sonde à tel endroit de l'Hexagone et même hors de nos frontières, nos voisins belges et suisses collaborant au projet.

La page d'accueil (figure 1) nous montre un menu copieux : en date du 24 février 2008, 9 thèmes génèrent quelque 90 pages ! Généralités, Stations de radiosondage (figure 2), Principaux types de radiosondes, Ecoute des radiosondes, Calcul d'une trajectoire, Décodage des signaux émis, Recherche sur le terrain, Matériel de réception, Sources de documentation, composent l'essentiel des thèmes abordés. Il serait bien sûr impossible de détailler dans ce court article toute la richesse du site, aussi ne saurions que trop vous inciter à le visiter. Si vous pensez avoir déjà entendu une radiosonde, rendez-vous sur la page "Identification d'une radiosonde" où des fichiers sonores au format mp3 vous permettront d'entendre le "cri" de ces drôles d'oiseaux, suivant leur modèle... La colonne "Bruit similaire" du tableau permet déjà d'imaginer un peu, non sans quelque humour, le son que l'on va entendre. Les radiosondes récupérées par les "chasseurs" ont été photographiées, leurs composants soigneusement répertoriés (figure 3).

L'article en 4 volets, publié par Roland F5ZV dans notre magazine, a suscité un vif intérêt et des vocations de chasseurs ! Il est vrai que les radioamateurs, déjà entraînés à la recherche de balises ou à la radiogoniométrie sportive, n'ont eu aucun mal à se reconvertir dans la chasse aux radiosondes. Un site est maintenant ouvert sur Internet, il permet des mises à jour fréquentes des connaissances acquises par tous les passionnés de radiosondages... ce que ne permettait pas un article de presse, nécessairement figé à une date donnée.

Grâce au logiciel Sonde Monitor, vous pourrez décoder les signaux de certaines sondes. Sa mise en œuvre est détaillée sur le site, comme l'est celle de "Balloon Track", un logiciel permettant de prévoir la trajectoire de ces sondes en fonction du vent...

Les matériels utilisés pour l'écoute sont également abordés, aériens et récepteurs, avec notamment la description détaillée d'antennes Yagi pour se rendre sur le terrain.

3

À vous de jouer ! Visitez le site et préparez-vous à partir dans une nouvelle activité : l'écoute des radiosondes est passionnante, elle ouvre sur la météo, la radiogoniométrie et... un peu de sport ! ◆

Dans la première partie de l'article de F5ZV, il était dit "que le lecteur de MEGAHERTZ magazine avait le plus de chance de trouver une RS92-KL fabriquée par Vaisala". Ceci doit être pondéré par le fait que certains centres de radiosondage "tirent" également des RS92-SGP du même constructeur et des sondes M2K2 de la société française Modem. Reportez-vous à l'encadré qui figure dans la 4e et dernière partie de l'article "La chasse aux radiosondes" dans ce même numéro.

sardif
Boutique virtuelle sur www.sardif.com

Sarcelles Diffusion

sardif
Boutique virtuelle sur www.sardif.com

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67 - Fax 01 39 86 47 59

TOUS LES RECEPTEURS SONT SUR WWW.SARDIF.COM

RECEPTION ONDES COURTES

119€ SANGEAN ATS505
189€ SANGEAN ATS909
199€ SANGEAN ATS818
139€ ETON E5
599€ ETON E1

SCANNERS



479€ ICOM ICR20
390€ ICOM ICR3
179€ ALINCO DJX7
159€ ALINCO DJX30
129€ ALINCO DJX3
135€ UNIDEN UBC92XLT
ICOM ICR2500 870€
190€ ICOM ICR5
239€ UNIDEN UBC3500XLT
490€ ICOM ICPCR1500
79€ UNIDEN UBC69XLT
69€ UNIDEN UBC30XLT

RECEPTEURS DE TRANSPONDEURS

599€ KINETIC SBS1
759€ AIRNAV RADARBOX
99€ ANTENNE GP1090
45€ INJECTEUR AS1090BT
135€ PRÉAMPLI AS1090

OFFRE ANNIVERSAIRE - 40 ans SARDIF

Uniden UBC144XLT 69€



Alinco DJX2000 399€



119€ **Uniden UBC278CLT**



NOUVEAU livraison possible en 24h par TNT sur votre lieu de travail ou en relais colis. Contactez-nous !

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

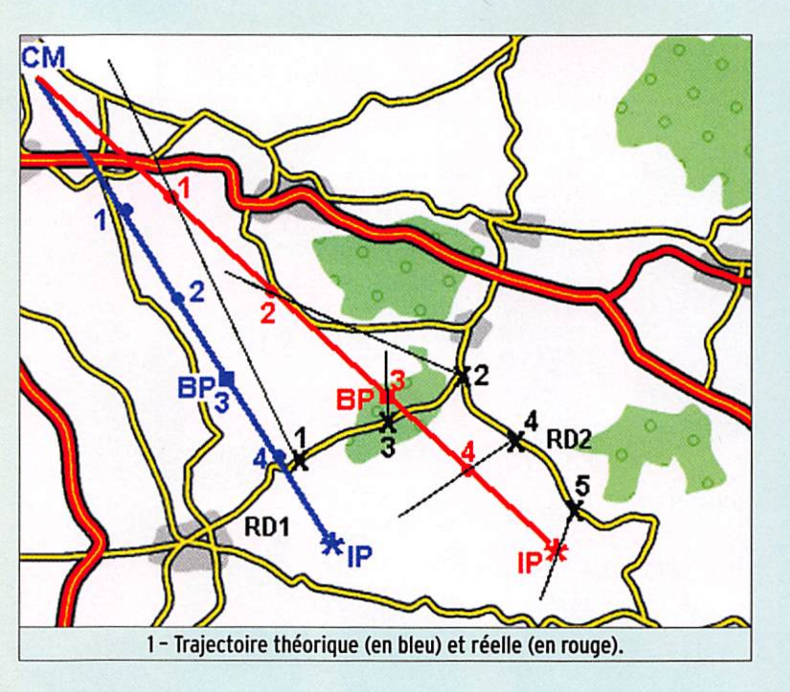
NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
....
CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .... TEL ....
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....
.... Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

*Prix indicatif : prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter. Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en euros. Sauf erreur typographique.

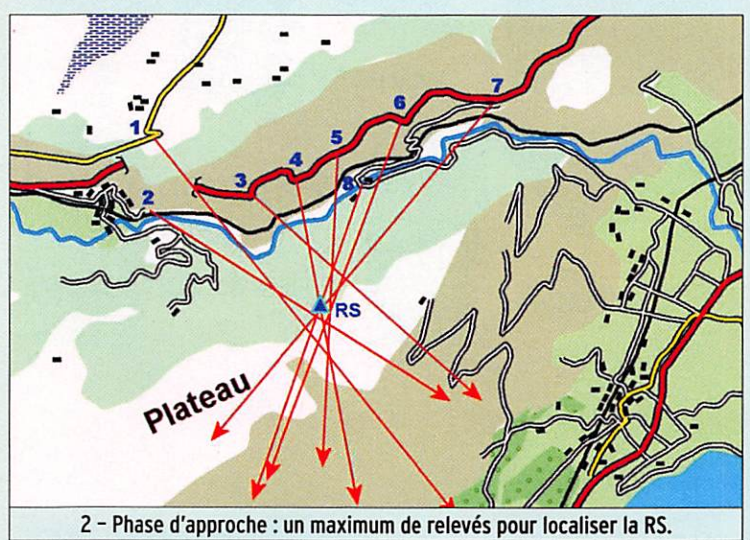
0408_CiBi

La chasse aux radiosondes

par Roland GUILLAUME, F5ZV



1 – Trajectoire théorique (en bleu) et réelle (en rouge).



2 – Phase d'approche : un maximum de relevés pour localiser la RS.

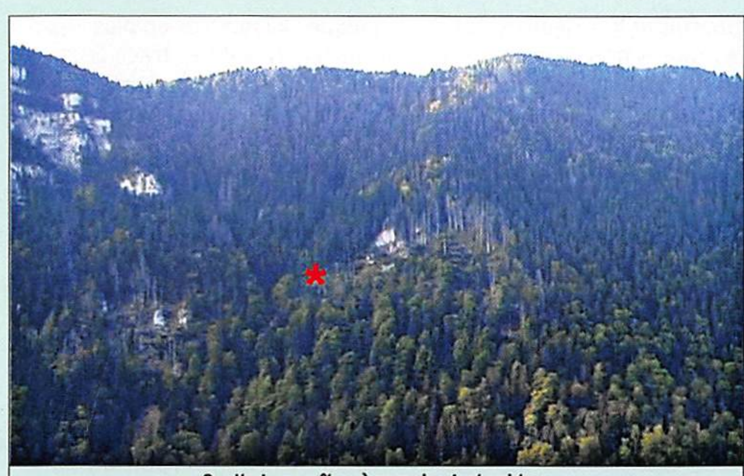
QUATRIÈME PARTIE ET FIN

Je rentre d'un week-end de chasse à la radiosonde. Bredouille, deux fois bredouille. Samedi, vent très fort du nord-est qui nous apporte les RS92 à positionnement GPS de deux stations de radiosondage allemandes. J'étais parti pour en poursuivre une et c'est l'autre qui m'est passée au-dessus de la tête, à plus de 80 km/h. Je pensais la rattraper, elle a fui bien au-delà de l'horizon. Perdue à jamais. Dimanche, vent fort venant du plein nord qui nous envoie une autre radiosonde allemande que je pensais être une RS92 également. Je monte sur le point culminant des Vosges et j'attends en écoutant. À l'heure où une RS bien élevée se pose au pied du chasseur, pas de signal connu. Des bruits inhabituels de toutes sortes mais rien qui me permette de reconnaître une radiosonde. À l'heure où les radiosondes se couchent, les bruits disparaissent, c'était elle, la radiosonde du Nord, qui faisait tout ce potin. Maintenant elle est au sol, je ne sais où. Perdue pour toujours. Il va me falloir encore m'entraîner.

Nous disions, en introduction de la troisième partie de cet article, que prévoir la zone du point d'atterrissage de son gibier préféré, c'était se donner une chance de chercher l'aiguille dans la bonne botte de foin. Nous pouvons maintenant dire : "Chasseurs de radiosondes, le grand jour est arrivé : ...c'est l'ouverture !"

L'ENTRAÎNEMENT

Dans la deuxième partie de cette série d'articles, on a vu comment se familiariser avec l'écoute des RS. Il est possible d'écouter les RS en vol à plus de 100 km de la station de radiosondage. On peut ainsi se familiariser avec les mœurs du gibier et reconnaître son cri quel que soit le bruit ambiant.
La première des choses est d'apprendre à retrouver la fréquence de la RS et de prendre conscience de ses variations dues aux changements de température ou aux chocs. En écoutant fréquemment les radiosondes, ne serait-ce que quelques minutes à chaque fois, on devient capable de reconnaître instantanément la modulation et ses aspects particuliers sans risque de confondre deux RS en l'air au même moment.
Une RS peut se poser absolument n'importe où : dans un lac, au sommet d'un peuplier ou sur le toit d'une église, dans un pré ou sur une montagne, au bord de la route ou au milieu d'une forêt. Je l'ai déjà dit, je le répète. Il faut être bien équipé et entraîné à crapahuter sur le terrain avec le sac au dos, des grosses godasses aux pieds, l'antenne dans une main et la boussole dans l'autre. La recherche peut s'effectuer par tous les temps et en dehors des sentiers battus. La pratique de la randonnée en montagne et une bonne connaissance de la lecture des cartes sont nécessaires. La chasse aux RS est une course d'endurance et un moral d'acier fait partie des accessoires de base.
Un autre volet de l'entraînement concerne la radiogoniométrie. Elle se pratique de deux manières. D'abord lorsque la radiosonde est en l'air, et ce genre d'exercice peut être pratiqué directement depuis chez soi, en relevant la direction de la RS et en confrontant l'azimut relevé avec la trajectoire calculée comme on l'a vu le mois dernier. Le deuxième volet de la radiogoniométrie est celui que tout chasseur de renard connaît, il suffit de remplacer le renard habituel par une radiosonde domestiquée (à condition d'en avoir déjà attrapé une, évidemment). On peut ainsi se faire une idée de la portée d'une RS dans chacune de ses postures et dans différents écosystèmes. On peut profiter de ce type d'exercice pour étalonner en distance l'ensemble récepteur-antenne. Bonne occasion aussi pour vérifier la directivité de l'antenne et faire connaissance avec la réflexion des ondes sur le relief et l'influence des obstacles sur la force du signal.
En complément de la recherche sur le terrain, autour de la balise, la mise au point d'une méthodologie pour le suivi et la recherche se fera au fil des expéditions en exploitant les expériences réussies et les échecs. Une bonne tactique de suivi en véhicule de la radiosonde est essentielle pour délimiter au plus près la zone d'atterrissage. Il n'y a pas une, mais des méthodes qui permettent d'augmenter les chances de se trouver à proximité du point de chute au moment de l'impact. Nous en verrons quelques-unes plus loin.


3 – Il n'y paraît guère mais c'est raide...

CHECK-LIST DU MATÉRIEL

Avant de partir en chasse, il faut fourbir l'armement et compter ses munitions. Un safari peut durer une journée complète et se dérouler dans un milieu inhospitalier. En plus de l'équipement de randonneur, il faut prévoir les cartes qui vont bien, la boussole, la règle, le crayon et le rapporteur, un plateau pour tracer sur la carte, un bloc pour prendre des notes, le plein du véhicule, les cartes routières, le GPS pour la route (éventuellement), le ravitaillement pour tenir le coup, le sac à dos avec le ciré et un pull, les lampes d'éclairage, les moyens de transmission avec les autres équipes (pocket, portable), une paire de jumelles, le résultat des calculs de trajectoire... Il ne faudra pas non plus oublier le récepteur, l'antenne et son câble et des piles ou des accus de rechange pour tous les appareils électriques. Le mieux est de dresser une check-list qui servira de pense-bête au moment de remplir le véhicule.

PRÉPARATION DE L'EXPÉDITION

Une partie de chasse ressemble toujours à une mini-expédition. Comme la part du hasard est grande dans le résultat final, on aura intérêt à mettre toutes les chances de son côté en s'entraînant comme on l'a vu plus haut mais surtout en préparant minutieusement l'opération. Tout commence par le choix de la période. Il vaut mieux choisir une saison où les jours sont les plus longs et où le temps a le plus de chances d'être sec car faire des relevés sous la pluie ou crapahuter dans des terrains spongieux ne favorise pas la réussite. La date retenue sera fortement liée au régime des vents qui déterminent la zone de chute. En général, ce n'est que moins de 72 heures à l'avance que l'on peut savoir si la partie est jouable ou non. La fiabilité des prévisions est acceptable seulement pour moins de trois jours à l'avance, c'est un peu comme les prévisions météo.

Le choix de la zone de chute est important : au-delà d'une soixantaine de kilomètres parcourus, la position prévue du point de chute devient aléatoire. On aura donc intérêt à choisir un jour où les vents en altitude ne sont pas trop violents. Si la RS a de fortes chances de retomber en montagne ou en forêt, on se doute bien que ce ne sera pas facile et que les chances de mettre la main sur la bête seront minces. Enfin on préférera sortir un jour où la RS vient à notre rencontre, cela fera autant de kilomètres en moins à se taper en voiture, tant à l'aller qu'au retour.

La distance à parcourir pour se rendre dans la zone peut dépasser la centaine de kilomètres. Le temps nécessaire pour se rendre sur place est à prendre en compte pour arriver bien avant l'éclatement, l'idéal étant de se trouver tout près de la station de radiosondage au moment du lâcher, il est alors plus facile de repérer la fréquence et de s'imprégner de la modulation de l'émetteur. Si on trouve le temps long pendant la montée, on peut toujours visiter une église romane ou casser la croûte.

L'étude de la dernière prévision avant le vol permet de choisir la meilleure stratégie, en fonction de la vitesse horizontale de la RS et du réseau de routes au sol. On verra plus loin quelques-unes des méthodes possibles.

Les cartes au 1/100 000 sont idéales pour la recherche. Avec 15 ou 20 euros on couvre toute la région concernée. Les "Top 100" de l'IGN conviennent parfaitement. Très lisibles et détaillées, elles montrent toutes les routes et chemins carrossables. Les points hauts sont assez faciles à identifier et le relief est aisé à imaginer. On peut aussi jeter un coup d'œil sur Google-Map en comparant la carte et la photo par satellite. Avec un peu d'habitude on peut imaginer quel genre de terrain on va rencontrer. La trajectoire prévue peut être tracée sur la carte, du moins entre le point d'éclatement et le point de chute.

CENTRE	1re	2e	TYPE	COMMENTAIRE
Ajaccio	403,0	404,0	M2K2	+20 kHz possible
Bordeaux	404,0	402,0	RS92SGP	aussi 405,5 MHz
Brest	404,0	403,0	M2K2	
Lyon	404,0	403,0	RS92KL	
Nancy	402,0	401,0	RS92KL	
Nîmes	402,0	401,0	M2K2	
Trappes	404,0	403,0	RS92KL	

Les deux fréquences possibles pour chaque centre de lancement...

CONSTITUTION DES ÉQUIPES

Plus on est de fous, plus faibles sont les chances du gibier de passer au travers des mailles du filet. Avec deux équipes bien placées sur le terrain au moment de la chute, il est possible de repérer la zone de chute à moins d'un kilomètre. Avec une seule équipe bien organisée, on peut suivre la chute de la RS en roulant et réussir à rester en dessous d'elle (ou presque) et se trouver à proximité du point d'atterrissage quand la radiosonde retrouve la surface terrestre.

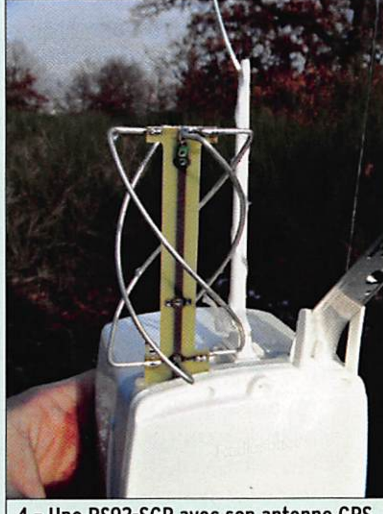
L'équipe idéale en automobile est composée de :

- un conducteur qui conduit,
- un navigateur qui trace les relevés et suit sur la carte le déplacement du véhicule tout en étudiant la meilleure route à suivre,
- un écouteur qui fait les relevés, voire écoute depuis le véhicule en sortant l'antenne par la fenêtre quand la vitesse de celui-ci n'est pas trop élevée.

Quand les chasseurs ne sont que deux, on peut se demander s'il vaut mieux faire deux équipes qui vont multiplier les relevés de points différents ou former une seule équipe performante. Il semble que cette dernière solution soit plus économique, sûre et efficace, sachant qu'une fois sur le terrain, chacun peut partir de son côté pour augmenter les chances de trouver la radiosonde plus rapidement.

LA RECHERCHE DU POINT D'ÉCLATEMENT

En général l'éclatement a lieu 100 minutes environ après le lâcher et il reste 50 minutes avant le retour au sol. C'est une moyenne. On sait donc qu'une heure quarante après le départ, la RS a parcouru les deux tiers de son trajet. Si on a réussi à se positionner exactement au-dessous du ballon au moment de l'éclatement du ballon (on peut repérer cet


4 – Une RS92-SGP avec son antenne GPS.

instant en écoutant le changement du signal reçu), il suffit de tracer sur la carte une droite passant par le point de lâcher et par le point d'éclatement puis de reporter une longueur égale à la moitié de la distance séparant ces deux points pour obtenir le point de chute prévisionnel. La précision est très approximative mais il vaut mieux une prévision médiocre que pas de prévision du tout (ou qu'une prévision qui date de la veille au soir).

EXEMPLE DE RECHERCHE POUR UNE SEULE ÉQUIPE

On est parti ce matin avec une prévision basée sur l'état de l'atmosphère à minuit. La trajectoire théorique a été reportée en bleu sur la carte (**figure 1**). La radiosonde va partir dans un quart d'heure du centre météo (repère cm sur la figure), éclater au point BP (burst point) et se poser au point IP (impact point). Il nous faudrait encore une heure de route pour nous rendre en cm, il vaut donc mieux nous placer entre BP et IP et attendre que la RS décolle. Nous stationnons au point 1 (noir). À 12h10 le signal est audible, on note sa fréquence et on se prépare à effectuer le premier relevé, à 12h40 ; nous savons qu'à cet instant le ballon se trouvera à 10 km d'altitude, au point 1 (bleu), et qu'il aura parcouru 17 km. Si le ballon suit la trajectoire prévue, sa direction devrait être la même que celle de cm.

Il est 12h40, nous effectuons 3 relevés distants de quelques dizaines de mètres dont nous faisons la moyenne. La direction trouvée est plus à droite. Nous ne le savons pas encore mais la RS est en train de suivre la trajectoire en rouge car le vent a tourné et a forci. En attendant on peut présumer que la RS a parcouru 17 km et se trouve vers le point 1 (rouge). On va pouvoir confirmer cela en se rendant au point 2 (noir), situé à l'intersection de deux routes, pour y relever le point suivant (2 rouge) à 13h10, la radiosonde ayant parcouru 30 km. Nous choisissons de rester sur des routes où nous pourrons nous déplacer rapidement.

Point 2, à 13h10 la direction du signal est plus à gauche de celle de cm, ce qui veut dire que la trajectoire réelle passera entre les points 1 et 2, mettons au point 3. Nous avons une demi-heure pour nous y rendre.

13h40, c'est l'éclatement du ballon. Du point 3 on a l'impression d'être en dessous de lui. Il est quasiment impossible d'avoir une direction. On est comme des explorateurs polaires qui cherchent le nord avec une boussole. Le changement de modulation n'est pas évident, il faut l'écouter attentivement pour déceler ce QSB particulier dû au fait que la nacelle est ballottée dans tous les sens. Le signal vient vraiment du zénith, nous sommes au point BP, ou à quelques kilomètres de lui.

Connaissant la position de BP et celle de cm, nous pouvons rapidement faire un calcul de la position du point d'impact IP : il suffit de prolonger le segment cm-BP et de mesurer une distance BP-IP égale à la moitié de cm-BP puisqu'on sait que l'éclatement se produit à peu près au 2/3 du trajet au sol.

Pour se rendre au point de chute théorique IP, on peut emprunter le réseau de petites routes non représentées sur la figure ou utiliser un axe plus rapide comme la RD2. Le point 4 est choisi de façon à avoir un relevé coupant la trajectoire avec un angle droit, la mesure est effectuée à 14h05. L'angle de site sous lequel est "vue" la RS permet de se faire une idée de l'altitude de la RS. Ce point 4 permet de confirmer notre prévision de la position du point de chute. Il nous reste peu de temps pour rejoindre la zone d'atterrissage.

14h30 nous sommes à un kilomètre de IP théorique, le signal est très fort et l'angle de site est de l'ordre de 40 degrés, la RS doit être très proche et sur le point d'atterrir. Nous attendons la disparition du signal ou, si on a la chance d'être vraiment très près, sa stabilisation et la disparition du QSB qui laisserait penser que la RS est posée. Il vaut mieux faire une mesure très précise sur le dernier signal entendu que de chercher à se rapprocher plus.

14h35 le signal a baissé rapidement avant de disparaître, ce qui laisse à penser que le point d'atterrissage est à quelques kilomètres au plus. Nous avons noté et tracé le dernier relevé. Il reste à ratisser dans cette direction.

SONDES LANCÉES PAR MÉTÉO FRANCE

Contactés par la rédaction, les services techniques de Météo France ont bien voulu nous confirmer quelques informations sur les radiosondes. Un plan de fréquence est établi afin qu'il n'y ait pas d'interférences entre les différents centres de radiosondage. Un second lancement peut avoir lieu après le premier, en cas d'incident de fonctionnement. Dans ce cas, la seconde sonde est sur une fréquence différente. Météo France utilise des sondes provenant de deux fabricants : Vaisala (Finlande) avec des RS92SGP (GPS) et RS92KL (Loran C) et Modem (France) avec des M2K2DC, ces dernières étant entièrement numériques.

La bande allouée par l'ANFr est 400.15 - 406 MHz. Les sondes civiles utilisent la partie basse (jusqu'à 405 MHz), les sondes tirées par les militaires utilisent le segment 405 - 406 MHz. Certaines sondes (les plus anciennes) peuvent présenter une dérive en fréquence atteignant jusqu'à 300 kHz (par rapport à la fréquence d'origine).

Les fabricants livrent leurs sondes sur 403 MHz, elles sont programmées sur la fréquence allouée au centre qui les lance avant l'envol. Toulouse procède également à des lancements pour effectuer des tests sur les sondes, il n'est pas rare que plusieurs d'entre elles soient attelées à un même ballon. Enfin, des sondes peuvent également être tirées depuis des navires en mer (compagnie cmA-CGM).

LA RECHERCHE AVEC PLUSIEURS ÉQUIPES

Avec deux équipes les chances sont multipliées par quatre. En effectuant une mesure au même instant, si chacun est à une vingtaine de kilomètres du point d'éclatement, celui-ci sera connu avec une bonne précision, l'estimation du point IP sera meilleure. Pour la dernière mesure, quelques instants avant l'atterrissage, il semble qu'une bonne tactique soit que l'une des équipes se trouve près du point IP et l'autre à une dizaine de kilomètres de IP, au-delà de ce point, par exemple. Le point d'intersection des deux relevés donnera le point de chute avec une bonne précision si les deux relevés se coupent à peu près à angle droit. Il n'est pas obligatoire que les différentes équipes soient en contact par radio mais cela peut aider à échanger les informations et à synchroniser les mesures.

RETROUVER UN SIGNAL

C'est la curée, les chiens sont lâchés, que le meilleur gagne ! En fait, ce n'est pas si simple. Pour commencer il faut reprendre contact avec le signal. Il est bien rare que la radiosonde tombe aux pieds d'un chasseur. Il va falloir ratisser, c'est-à-dire parcourir méthodiquement les petites routes de la zone du point de chute en s'arrêtant tous les deux kilomètres pour faire un relevé et en écoutant en roulant sur antenne omnidirective. Parfois, en roulant, le signal peut faire une réapparition pendant une fraction de seconde, il faut alors revenir en arrière pour faire un relevé avec l'antenne directive.

On se retrouve dans la situation d'un exercice ADRASEC classique, ou d'une chasse au renard, quand la balise n'est pas audible. Les endroits dégagés sont privilégiés : points de vue, cols, emplacements des relais hertziens (attention aux parasites !) et des châteaux d'eau...

TOUT SAVOIR SUR L'APPROCHE

Le signal est retrouvé, on a effectué plusieurs relevés qui ont permis de situer la radiosonde à l'intérieur d'un polygone formé des routes carrossables. Il faut partir à pied maintenant. Pas de précipitation, un kilomètre dans la forêt ou à travers des pâtures à vaches avec tout le matériel sur le dos en faisant des relevés c'est une demi-heure ; un kilomètre en voiture, c'est deux minutes. Il vaut mieux passer un peu de temps à cerner le gibier pour en déterminer la position à quelques centaines de mètres près et repérer les sentiers et chemins agricoles ou forestiers pour se rapprocher au plus près. L'exemple de la **figure 2** est un cas extrême mais dont le principe peut s'appliquer à toutes les situations. La radiosonde s'est posée dans un secteur au relief très contrasté : un plateau profondément entaillé par une vallée très encaissée ou serpente une petite rivière. Un paysage de carte postale peu accueillant pour les chasseurs de radiosonde. La question qui se pose est : la RS s'est-elle posée sur le plateau, donc facile à ramasser, ou dans la forte pente, voire la falaise, qui borde le plateau ? Pour le savoir, avant d'entreprendre la recherche en pédestre, il est nécessaire de faire le plus de relevés possibles. La route qui longe la vallée, sur le versant opposé à la pente où se serait posée la radiosonde, est un lieu idéal pour faire ces mesures. Ils sont tracés en rouge sur la carte. Le point de chute théorique de la RS est le triangle bleu ; après la découverte de la radiosonde il s'est avéré que ce point théorique était très proche de l'endroit où la radiosonde a été trouvée. La **photo 3** donne une idée du relief où la phase finale s'est déroulée, l'astérisque indiquant la position de la radiosonde.

ET SUR LA PHASE FINALE

Lorsqu'il n'est plus possible de s'approcher en véhicule, il faut bien continuer à pied. C'est la phase finale. Le meilleur chemin pour pénétrer dans la zone est étudié en tenant compte de la position théorique du point de chute, de la distance à parcourir et surtout de la nature du terrain. Progresser sur un sentier bien sec est souvent dix fois plus rapide que dans un terrain spongieux couvert de broussailles. On contournera aussi les rivières, lacs et canaux, les falaises et autres endroits dangereux, les autoroutes, zones industrielles, hôpitaux psychiatriques et établissements pénitentiaires... Quitter le véhicule ne se fait pas sans réfléchir. Il est possible que l'on parte pour plusieurs heures. Nous ne détaillerons pas ici la check-list de l'équipement indispensable, c'est à chacun d'y réfléchir posément avant de partir à pied ; il vaut mieux prendre cinq minutes avant le départ que de regretter un oubli au bout d'une heure. Par exemple : accus de rechanges, bouteille d'eau, point de repère pour retrouver le véhicule, vêtement de pluie, pocket VHF pour contacter l'autre équipe, ampoule de rechange pour la lampe frontale...

Les radiosondes Vaisala (RS92...) utilisent souvent des "piles à eau" dont l'électrolyte, plutôt corrosif, suinte. Il est prudent de débrancher la pile après avoir enlevé le couvercle le plus grand et de placer cette pile dans un sachet étanche.



5 – Ils sont fiers d'avoir participé aux recherches de cette Meteolabor.

QUE FAIRE D'UNE RADIOSONDE ?

Météo-Suisse recycle les radiosondes qui lui sont retournées. C'est ainsi que 60 % des radiosondes sont renvoyées au centre de Payerne (le retour par la Poste est en port dû) et l'expéditeur citoyen reçoit une petite récompense. En France, les RS92 ne sont pas recyclées, une étiquette orange explique au public que l'appareil n'est pas dangereux et qu'on peut le mettre directement à la poubelle. Le lecteur de MEGAHERTZ magazine, qui est un curieux cherchant à comprendre "comment ça marche", identifiera facilement les différents capteurs et l'émetteur, sur lequel est branchée une antenne de 25 cm environ. Comme il est très simple d'alimenter la radiosonde avec une petite batterie, on pourra se servir de cette balise toute faite pour s'entraîner à la recherche sur le terrain ou comme générateur UHF (pas très stable) pour vérifier le fonctionnement des récepteurs. Attention, il ne s'agit pas de perturber la station de radiosondage du coin ou d'émettre sans autorisation sur une bande non amateur...



6 – Une windsonde sans parachute.

LE DÉCODAGE DE LA TÉLÉMÉTRIE

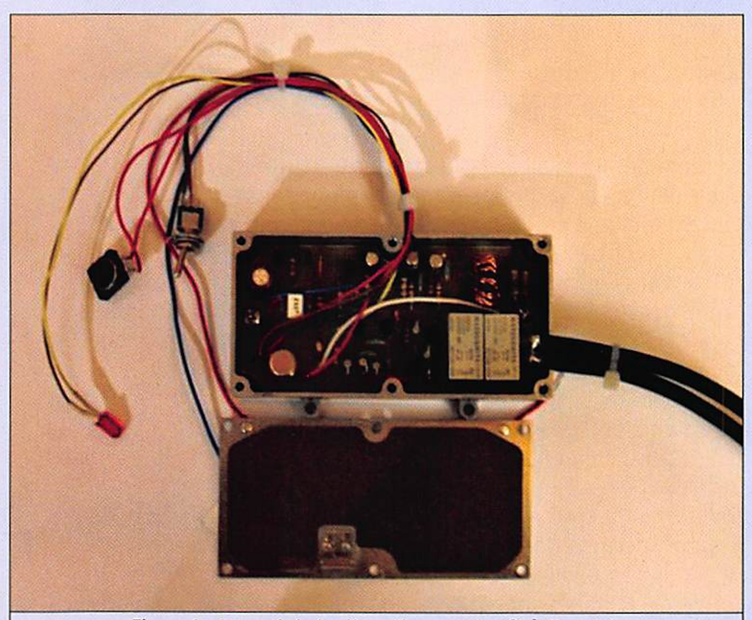
Un des axes pour aller au-delà de la simple recherche de la radiosonde tombée au sol est celui du décodage par des moyens amateurs de la télémesure transmise. En connaissant la pression mesurée par la sonde on peut en déduire son altitude. Cette information permet de connaître l'instant et l'altitude d'éclatement du ballon pour recaler la trajectoire calculée. En calculant la vitesse de chute on peut prédire l'heure de l'atterrissage et affiner le calcul avec BT. Pour les radiosondes utilisant un système de positionnement (LORAN-C ou GPS, voir **photo 4**), le décodage permettrait de connaître la zone d'impact ou au minimum le lieu de l'éclatement avec une meilleure précision. Mais c'est une autre histoire...

POUR EN SAVOIR UN PEU PLUS

Sur Internet, la documentation en français sur les radiosondes est très rare. Le site des auteurs rassemble quelques informations supplémentaires et en particulier des enregistrements de diverses modulations. Vous le découvrirez sur http://www.radiosonde.eu ◆

Holi-D-Box : avec pour bagage... un accord silencieux

par Luc, ON4ZI et Roland, ON4RMW


Figure 1 – Le pont de bruit pratiquement prêt à l'emploi.

Comme déjà écrit dans les débuts de cette saga, je me suis doté d'une configuration qui devrait permettre à l'OM en déplacement dans des lieux "Pas-prévus-pour" de disposer de l'essentiel des ressources radio pour couvrir un maximum de possibilités de transmissions. Dans ma Holi-Day-Box j'emmène ma station : transceiver, coupleur, antennes, des moyens de mesure (ROS-mètre, RF-1, DVM) et quelques outils. Cet ensemble d'accessoires compacts a été l'objet d'une description en trois parties. Voici (enfin !) la phase 3 : l'accord silencieux à détection HF et commutation automatique.

LE PONT DU SILENCE... EST D'OR !

En SSB, syntoniser une fréquence avant transmission est une manipulation élaborée qui est (trop souvent) accompagnée de sifflements ou de tonalités émis par l'OM qui souhaite faire dévier l'aiguille du ROS-mètre et régler l'accord d'antenne sur une charge trop souvent fictive ! Bref, une procédure souvent dérangeante pour tous ceux qui

Figure 2a – Schéma de principe du pont de bruit.

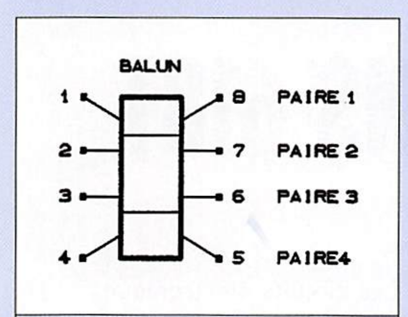


Figure 2b
Détail de la construction du balun :
10 spires de 4 fils émaillés torsadés.

doivent la subir. Voir le texte de Bernard BERTRAND, ON4LBR "Accord d'antenne silencieux", lauréat du concours "Textes à thème..." publié dans MEGAHERTZ magazine N° 282.

LISTE DES COMPOSANTS

R1	75 Ω
R2	1 kΩ
R3	10 kΩ
R4	5 kΩ
R5	220 Ω
R6	10 kΩ
R7	100 kΩ
R8	10 kΩ
R9	100 kΩ
R10	10 kΩ
R11	15 kΩ
R12	470 kΩ
R13	10 kΩ
R14	470 kΩ
R15	10 kΩ
R16	100 kΩ
R17	1 kΩ
R18	100 Ω 1 W
R19	100 Ω 1 W
R20	100 Ω - 220 kΩ
R21	10 kΩ
R22	82 Ω
R23	10 kΩ
R24	82 Ω
C1	15 pF
C2	10 nF
C3	10 nF
C4	10 nF
C5	10 nF
C6	10 nF
C7	100 µF
D1	1N4001
D2	1N4148
D3	1N4148
D4	1N4001
TR1	2N2907
TR2	BC548B
TR3	BC548B
TR4	BC548B
TR5	BC548B
TR6	BC337
TR7	2N2222
TR8	2N2222
TR9	2N2222

Avec un pont de bruit, on effectue l'accord sans avoir à passer en émission modulée par un sifflement ou autre modulation perturbatrice. Le circuit en pont est alimenté par une source alternative à large spectre (du bruit blanc produit par la jonction EB de TR6). Les transistors TR4 et TR5 forment un oscillateur multivibrateur qui facilite l'identification de la source de bruit en présence d'une modulation du bruit difficile à interpréter. Le pont est constitué de deux branches de valeur égale (les deux enroulements du secondaire du transformateur toroïdal) opposée à une branche de référence (dans le cas présent : une résistance pure de 50 Ω - 2 x 100 Ω en parallèle) et d'une impédance variable constituée par l'ensemble ZX : coupleur + antenne. Pour apprécier l'accord - le "zéro" du pont - on utilise le récepteur lui-même ! L'accord est obtenu lorsque le son modulé est minimum et donc le ROS également ! En effet, lorsque l'impédance résultant de la combinaison coupleur + antenne égale la résistance de 50 Ω, le son est minimal et puisque l'impédance (résistance) de la combinaison coupleur/antenne vaut 50 Ω (résistif) le ROS est minimal, C.Q.F.D.

CHAUFFAGE HF !

Le réglage du pont s'effectue "en réception". Lorsque l'accord est atteint, il faut IMPÉRATIVEMENT déconnecter le pont faute de quoi, la HF sera appliquée au pont et les résistances de référence (50 Ω, 1 W) seront le siège d'une puissance de 5 à 100 W ! Conséquence : chaleur et lumière brève mais intense !!! Pour palier les défauts de mémoire que la précipitation de contacter le DX rare ne manquera pas d'engendrer, une détection HF, qui déclenche automatiquement la commutation, est requise. Le schéma initial tel que publié par Bernard - ON4LBR, a été complété. Une solution de commutation automatique a été décrite par Jacques GUIBLAIS, F6GYJ dans Radio REF N° 791. Pour réduire la taille du montage et permettre l'utilisation de relais à lame simple, mon compère et ami de très longue date Roland MARTIN, ON4RMW, a concocté quelques modifications aboutissant au schéma de la **figure 2**. Le tout a été monté sur un CI (voir tracé et implantation en **figures 3** et **4** que vous adapterez peut-être en fonction des composants dont vous disposez) dans une enceinte métallique miniature, close, pour éviter tout rayonnement nuisible. L'amateur qui ne disposerait pas d'un tel boîtier, peut réaliser un boîtier à l'aide de plaquettes de CI rectangulaires, soudées pour assurer un blindage efficace.

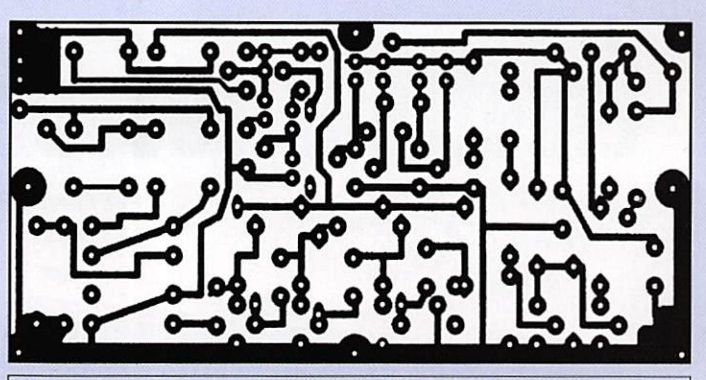


Figure 3 – Circuit imprimé du pont de bruit vu côté cuivre.

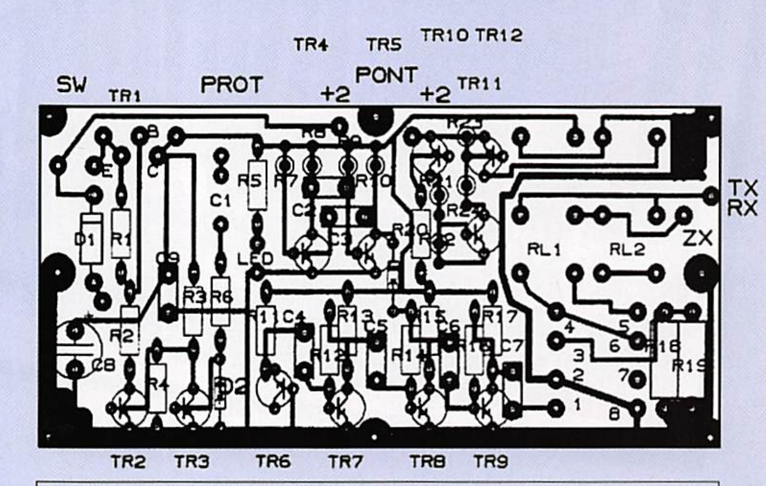


Figure 4 – Implantation des composants.

FONCTIONNEMENT

Le circuit est alimenté en 12 V qui polarise la combinaison TR10 à TR12, enclenche le relais RL2 et relie la sortie du transceiver (TX) à l'entrée du coupleur/antenne (ZX). Via un interrupteur monté en face avant du boîtier du coupleur, le circuit de protection (TR1, TR2, TR3) est alimenté. Un interrupteur à poussoir dénommé START, "normalement ouvert", court-circuite TR1 et, par le pont R3-R4, polarise le TR2 qui polarise TR1 et maintient le circuit en activité. La diode LED s'éclaire. R20 étant alimenté en 12 V, elle bloque TR10 et en cascade TR12 ce qui déclenche RL2 et ouvre le circuit. La tension active également RL1 qui bascule et intègre le pont de bruit au circuit TX/ZX.

Si une tension HF est détectée via C1, elle est redressée par D2 qui polarise le transistor TR3, bloque TR2 et bloque également le transistor "interrupteur" TR1. L'alimentation du circuit de RL1 est coupée. Ceci fait basculer le relais RL1. Parallèlement, cette chute de tension aux bornes de RL1 polarise la combinaison TR10 à TR12, enclenche le relais RL2 et relie la sortie du transceiver (TX) à l'entrée du coupleur/antenne (ZX) sans passer par le Pont de bruit.

CONCLUSION

Le pont de bruit "revu et corrigé" par ON4RMW est monté au sein du coupleur Z-Match, auquel il s'associe pour faciliter le réglage, en combinaison avec le ROS-mètre et les écouteurs (ou le HP) du transceiver. Ceci termine la saga du Holi-D-Box ! Bons QSY, bonnes vacances et bon amusement ! 73 et tous nos vœux de succès dans la réalisation de VOTRE Holi-D-Box. ◆

Émetteur-récepteur COLLINS 618T

Par Claude PAILLARD, F2FO



Après le 618S… (voir MHZ N° 297 p. 36) le T, suite logique et évolution du précédent ; il sera très utilisé en communications aviation dans les années 1960/1970, certains exemplaires étant encore en activité… À nouveau Monsieur Arthur (COLLINS) nous a concocté un appareil intéressant à plus d'un titre, très représentatif de l'évolution technique ou "des lampes aux transistors".

Dans un coffret de 25 x 18 x 60 centimètres, pour moins de 25 kg, on couvre de 2 à 30 MHz au pas de 1 kHz pour le modèle de base, ceci passant à 100 Hz pour le type "B" plus récent.

Les modes CW, SSB, AM sont utilisés, avec deux remarques : si la modulation d'amplitude est présente elle se résume, en émission, à la transmission de la seule bande latérale supérieure avec réinjection de porteuse, le tout pour une centaine de watts en sortie. Ceci afin de rester compatible avec les anciens équipements encore en service, la documentation COLLINS de montage dans les avions faisant souvent référence à la transition, voire la réutilisation, depuis certains éléments du 618S. Deuxième observation : en SSB la bande latérale utilisée, supérieure ou inférieure, est librement choisie par l'opérateur, quelle que soit la fréquence de travail, ceci n'étant pas toujours le cas d'autres équipements concurrents qui utilisaient souvent la seule bande latérale supérieure et ne dépassaient pas 12 ou 15 MHz.

Avec 400 watts PEP obtenus d'une paire de 7204 (des 4CX250 chauffés sous 26 volts) cet appareil est largement au niveau de la moyenne des transceivers actuels. Bien entendu tout est sous le contrôle des circuits "autotune" ou "autopositionner" et, après le choix de la fréquence et du mode de travail, l'appareil se débrouille tout seul pour s'adapter à une charge de 50 Ω. En cas de besoin, diverses boîtes d'adaptation permettent d'utiliser tout type d'antenne filaire.

À l'intérieur on trouve une douzaine de modules, (certains étant passablement complexes) ce qui facilite quelque peu la mise au point, voire le dépannage ou un simple échange…

Bien que conçu en pleine période de transistorisation à tout va, les ingénieurs de COLLINS sont restés prudents en conservant des tubes dans tous les circuits fonctionnant à plus de 500 kHz, les transistors étant cantonnés dans la chaîne MF 500 kHz ou les amplificateurs BF.

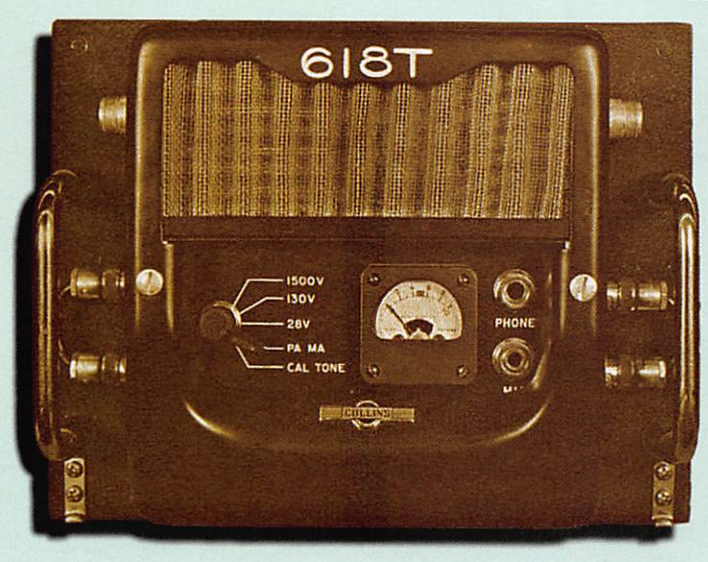
Hormis les tubes du PA déjà cités, tous les autres sont d'un type courant, miniature sept broches ou noval. Les transistors n'ont rien qui ne puisse être remplacé par quelque chose de banal actuellement… on trouve même un vénérable 2N78 tout étonné d'être ici apprécié !

Cela donne une séparation très nette des deux clans : à gauche, vu de l'avant, tout ce qui est à lampes, à droite rien que des transistors… Au milieu se trouve un caisson qui renferme le câblage entre les modules et répartit l'air de refroidissement propulsé par une turbine particulièrement virulente et bruyante (une plaie du 618T en service OM à moins que… voir plus bas !)



Les circuits électroniques sont, comme il fallait s'y attendre, relativement complexes, mais il est possible d'en donner les grands axes : le principe du double changement de fréquence, cher à COLLINS, est retenu avec une première moyenne fréquence variable entre 2 et 3 MHz, le tout étant accordé par sept noyaux magnétiques déplacés par une belle mécanique. La couverture de 2 à 30 MHz est répartie en 28 gammes de 1 MHz, soit autant de positions d'un gros rotacteur qui procure des connexions HF aussi réduites que possible.

Le synthétiseur de fréquence se termine, dans le cas du pas d'un kilohertz, avec un VFO à accord par perméabilité (PTO) qui est remarquablement stable et linéaire, un écart de linéarité de l'ordre du kilohertz étant obtenu pour une couverture d'un mégahertz. Un seul oscillateur, piloté par un quartz 3 MHz thermostaté, sert de base pour obtenir tous les signaux utilisés par les divers générateurs ou mélangeurs de l'appareil. Une belle performance en un temps où les circuits intégrés diviseurs de tout rang n'existaient pas… Au bout du compte la stabilité est exemplaire, le verrouillage en phase étant assuré tout au long de la gamme par le fameux module A4 qui, à lui seul, mérite que l'on s'attarde sur son schéma… (prévoir de l'aspirine). Dans le même ordre d'idée, la deuxième mouture de



synthétiseur, au pas de 100 Hz, utilise des circuits intégrés des premières générations, en boîtier "flat pack", et demande une attention soutenue pour bien assimiler son fonctionnement. Au passage, un conseil : en cas de choix possible entre un appareil récent, au pas de 100 Hz, et l'ancien au pas d'un kilohertz... prendre ce dernier car il sera toujours dépannable, alors que le plus récent, en dépit de son attrait, car plus moderne, peut se révéler inutilisable, faute de trouver des circuits intégrés de rechange.

De plus, pour être intervenu sur ce synthétiseur, nous pouvons affirmer que cela sera très délicat en raison de la densité de composants qu'il renferme, certains étant très fragiles.

De nombreux autres points mériteraient d'être développés :
- La présence de deux tubes 6DC6 en parallèle pour l'étage amplificateur HF de réception (et préamplificateur émission) ;
- Les dimensions très réduites du module PA, ce qui bouscule beaucoup d'idées reçues quant aux distances "réglementaires" entre bobinages et cloisons métalliques.
- L'évolution des circuits TGC-ALC, chargés de réduire le gain de divers étages suivant l'enthousiasme (vocal) des opérateurs... ou encore certaines modifications de circuits, abandonnées ultérieurement pour revenir à l'origine.
- Pas moins de cinq filtres mécaniques ou à quartz.

Tout ceci est détaillé sur un manuel technique de plusieurs centaines de pages, bonne lecture !

Pour simplifier, disons que le 618T est très recommandable en ce sens qu'il permet de revoir les bases de l'émission en SSB ainsi qu'un retour aux circuits utilisant des lampes pour ceux qui, à force de voir des composants CMS, ont oublié pas mal de choses à leur sujet.

De plus, nous l'avons souvent dit, un COLLINS cela se mérite et c'est le moment car :
- La boîte de commande est généralement restée dans l'avion... F6CCY vous expliquera comment la remplacer par un "nombre certain" d'inverseurs.
- Le connecteur arrière P40 est introuvable, F6CZD/F2FO ont travaillé la question.
- La turbine de ventilation sera remplacée par quelque chose de plus calme grâce à F6BIR.
- Les alimentations, très gourmandes en 28 volts continus, ou autre 115 volts 400 Hz, seront domestiquées en s'inspirant des réalisations des OM cités ci-dessus.
- Enfin, une couverture continue de la fréquence sera la bienvenue...

Bien entendu, les OM Français n'ont pas le monopole de cet appareil et divers utilisateurs étrangers sont connus en Suisse, Suède, sans doute également aux USA pays béni des dieux pour ce qui est du matériel "surplus".

Pour terminer nous devons évoquer un sujet "sensible" : celui du prix de cet appareil, parfois proposé à un montant excessif. De nombreux appareils doivent dormir dans des greniers, ou sur des étagères, arrivés là dans des conditions parfois "obscures". En l'état ils ne valent rien, leur détenteur ne voulant pas (ou ne sachant pas) les remettre en marche. Nous connaissons au moins deux 618T qui s'ennuient chez des collectionneurs "purs et durs" qui n'en feront rien, dans l'attente de voir la cote (en bourse ?) monter vers des sommets. Par contre, dès que l'on s'intéresse à la chose, la magie du sigle COLLINS opère, le prix s'envole et la raison s'égare. Disons le tout net : un 618T démuni de ses accesoires (boîte de commande et connectique), donc nu comme un ver, n'a pas de valeur réelle et doit être cédé, ou échangé, pour une valeur symbolique à celui qui va entreprendre de le faire revivre et, après de nombreuses heures, lui aura redonné un prix alors pleinement justifié...

D'un autre côté, nous avons récupéré et réanimé des 618T très mal en point. Celui qui, ayant reçu un coup de masse (authentique), agonisait sur une décharge, a vu son cœur (un filtre mécanique) transplanté sur un autre COLLINS, un PRC47 qui, depuis, frétille de joie. Évoquons aussi le c.. qui a enlevé les deux poignées du panneau avant de celui qui nous a été remis, ainsi amputé. Le problème est que, pour enlever ces poignées, il avait été fait usage d'une scie pour découper la tôlerie au lieu de dévisser quatre vis.Un peu de chirurgie esthétique et, depuis, ce 618T a réalisé de nombreux QSO...

Ils sont coriaces ces 618T qui, réellement, "tombés du camion" chez un ferrailleur, se sont réfugiés chez F6CCY qui les a décabossés, remis en forme et les fait bavarder avec leurs confrères... Monsieur J. NAEPELS [1], autrefois, aurait bien apprécié les COLLINS 618T !

N.D.L.R : Cet article avait été publié, en son temps, dans le bulletin "CHIRP" du CORMMA. Nous avons jugé bon de lui offrir une plus large diffusion en le reprenant dans MEGAHERTZ magazine afin d'en faire profiter un maximum de lecteurs. Merci au CORMMA et à l'auteur, F2FO, pour leurs autorisations. ◆



Arthur Collins, WØCXX.

(1) Monsieur J. NAEPELS, rencontré dans les boutiques de "surplus" radio début des années soixante, nous faisait partager son enthousiasme pour les divers émetteurs et récepteurs de la dernière guerre. Sa rubrique régulière dans la revue Radio-Plans était attendue chaque mois avec impatience.

Radios du monde Ici Pyongyang !

par *Éric CORDIER, FØFAP*


1 – Le drapeau de la Corée du Nord.

Radios du monde, une nouvelle rubrique que nous prévoyons bimestrielle, voit le jour avec ce numéro 300. C'est Eric Cordier, FØFAP, écouteur de longue date et grand amateur de stations de radiodiffusion aussi lointaines qu'exotiques, qui la rédige et va nous faire découvrir, au fil des numéros, les radios les plus originales ou les plus emblématiques qui peuplent les ondes courtes.

Le mur de Berlin est tombé en 1989, mettant ainsi fin à plus de 40 ans de tensions entre l'Est et l'Ouest. Près de 20 ans plus tard, de tous les ex-pays satellites de l'ex l'URSS, quelques-uns existent toujours et, parmi eux, l'énigmatique Corée du nord.

Cette nation, née en 1945 au lendemain de la capitulation japonaise, est dirigée selon l'idée de l'autosuffisance politique, économique et militaire, principe appelé également "Juche" (prononcer "Djoutché"), invention de Kim Il Sung, "président pour l'éternité" mort en 1994, père de l'actuel dirigeant, Kim Jong Il "dirigeant suprême".

Depuis la fin de la guerre de Corée en 1953, aucun traité de paix n'a officiellement été signé. Ainsi, ce pays de 22 millions d'habitants se considère toujours en conflit, faisant de temps à autre les titres de la presse internationale pour cause de guerre froide en mer du Japon et au-delà. Cet état de haute tension n'est pas un vain mot, ainsi que l'attestent leurs émissions radiophoniques.

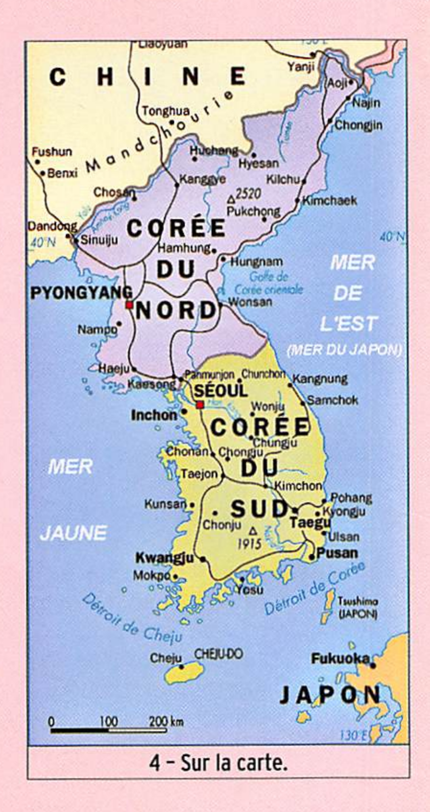


3 Fanion de Radio Pyongyang


2 – Le siège de Radio Pyongyang sur la QSL.

Pour les nostalgiques des programmes en provenance de l'Est, du temps de la guerre froide, l'équivalent existe toujours : "La voix de la Corée". Cette radio diffuse en plusieurs langues, dont le français. Bien que normalement quotidiennes, il vous faudra avoir un peu de patience pour capter ses émissions. Non pas que les programmes ne puissent nous parvenir pour cause de distance trop importante, mais tout simplement parce qu'en Corée du nord, l'électricité est rationnée, réduisant ainsi cette grandiloquente radio d'Extrême-Orient au silence, parfois pendant plusieurs jours d'affilée. Ajoutez à ceci le "pur hasard" faisant quelquefois se télescoper deux stations sur la même fréquence, à la même heure vers la même région cible, et vous comprendrez que pour recevoir Pyonyang, il faut faire un petit effort !

L'image que tente de se donner la République populaire de Corée du nord frôle le délire. Stupéfiante dévotion sans limite envers le "Cher dirigeant", "Soleil des peuples", "Phare de l'humanité" et autre "Grand leader". Serions-nous en présence d'une secte ? L'hymne national de "la patrie coréenne" est envoyé dès la première seconde d'émission. Viennent rapidement les sempiternelles actualités véhémentes (pas moins) à l'égard des "agresseurs capitalistes".



4 – Sur la carte.

N'attendez pas d'actualités locales au sens que nous connaissons : tout va très bien dans le pays, y compris lors des catastrophes. En effet, en 2004, quand deux trains de marchandises déraillèrent et firent des centaines de morts, la station mit près d'une semaine avant d'en dire à peine deux mots.



5 – L'emblème de la Corée du Nord.



6 – Une QSL, assez emblématique, de Radio Pyongyang.

Ensuite, viennent les banalités sans fin des visites officielles très souvent chinoises, suivies, parfois, par quelques messages d'amitiés à l'égard du "Peuple coréen" provenant d'Afrique ou d'Amérique Latine, et, enfin, cerise sur le gâteau, la lecture, avec force et grandeur, des mémoires guerrières de Kim Il Sung (le père) contre "l'ennemi japonais" et les "impérialistes américains", dans lesquelles on retrouve le valeureux chef et ses soldats qui, bien qu'épuisés, gagnèrent bravement la terrible bataille...

LA VOIX DE LA CORÉE SUR LES ONDES COURTES
(Grille susceptible d'être modifiée sans préavis)



HEURES UTC		DESTINATION	FRÉQUENCES EN KHZ				
0100	0200	vers l'Asie			4405	13650	15100
0300	0400	vers l'Asie & l'Amérique			11735	13760	15180
1100	1200	vers l'Asie & l'Amérique	3560	6185	6285	9335	9850
1400	1500	vers l'Asie, l'Europe & l'Amérique	4405	7570	9335	11710	12015
1600	1700	vers l'Asie, l'Europe & l'Amérique	4405	7570	9335	11710	12015
1800	1900	vers l'Asie & le Moyen Orient AF	3560	7100	9975	11535	11910
2000	2100	vers l'Asie & l'Europe			4405	7570	12015

Source : http://pagesperso-orange.fr/jm.aubier/



8 – Un billet de 1 Won, la monnaie locale.

N'oublions pas les nombreux intermèdes musicaux à base de cœurs militaires dans la droite ligne de celui de l'Armée Rouge et autres variétés locales aux noms très poétiques.

Officieusement, il y a 3 sites d'émission : Kanggye avec 250 kW, Kujang avec 200 kW et Pyongyang avec 200 kW. (Source http://membres.lycos.fr/worldbandradio/).

Dernier dinosaure ? Les deux Corées semblant se rapprocher de plus en plus ; il est probable que cette station ne sera plus qu'un souvenir au-delà de la prochaine décade.

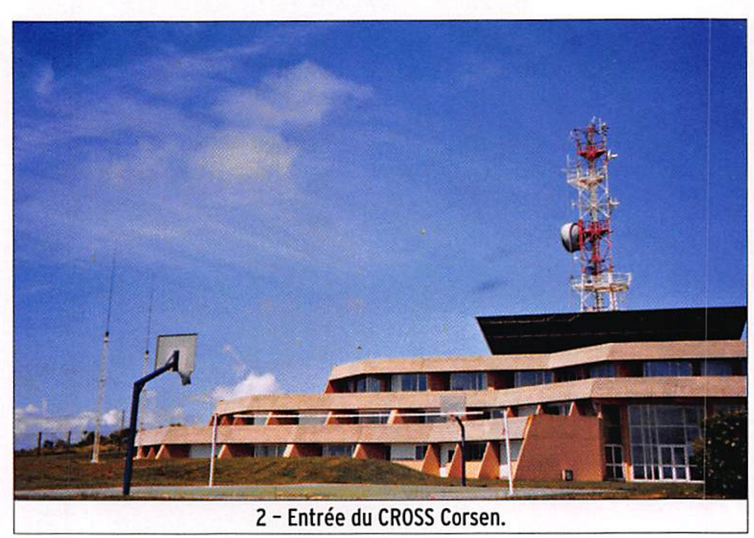
La Voix de la Corée est unique. L'avoir écoutée, c'est prendre un peu la mesure d'un pays qui sort de l'aire glaciaire et qui commence seulement à s'ouvrir au monde. ◆

Les radios maritimes
Sauvegarde et lien avec la terre du navigateur

par Daniel WANTZ



1 – Le "Louis - Anaïs" à quai.


2 – Entrée du CROSS Corsen.

La navigation maritime a toujours eu les yeux de Chimène pour les radiocommunications. Avant l'application de la radio, seule l'arrivée au port d'un bateau permettait de connaître les aléas d'une traversée. La radio a pris immédiatement une grande importance en permettant une continuité des relations avec la terre, via l'éther. Elle a permis également la demande de secours.



PREMIÈRE PARTIE

Cette mise en pratique a rapidement suivi son invention par plusieurs grands savants tels que : Branly, Hertz, Popov, etc. Cette invention a eu, au cours du siècle qui a suivi, des conséquences que ne pouvaient imaginer ceux qui l'ont découverte. L'électronique et l'informatique qui gèrent les activités du 21e siècle en sont les héritières.

Elle a été mise en pratique commerciale pour la navigation maritime par Marconi. Ce personnage génial est généralement crédité de l'invention de la radio. C'est inexact. Il a eu le génie de mettre en application les travaux de chercheurs plus anciens. Ce qui n'est pas rien. Il l'a lui même écrit dans un télégramme envoyé directement à Edouard Branly. Marconi est très connu mais il n'est pas le seul. En France, le Lieutenant de vaisseau Camille Tissot a travaillé pour permettre la mise en action d'un service de transmission de l'heure. La connaissance de l'heure exacte est en effet indispensable pour déterminer la position géographique d'un navire en mer.

LA LONGUE ÈRE ET LA FIN DES STATIONS CÔTIÈRES EN FRANCE

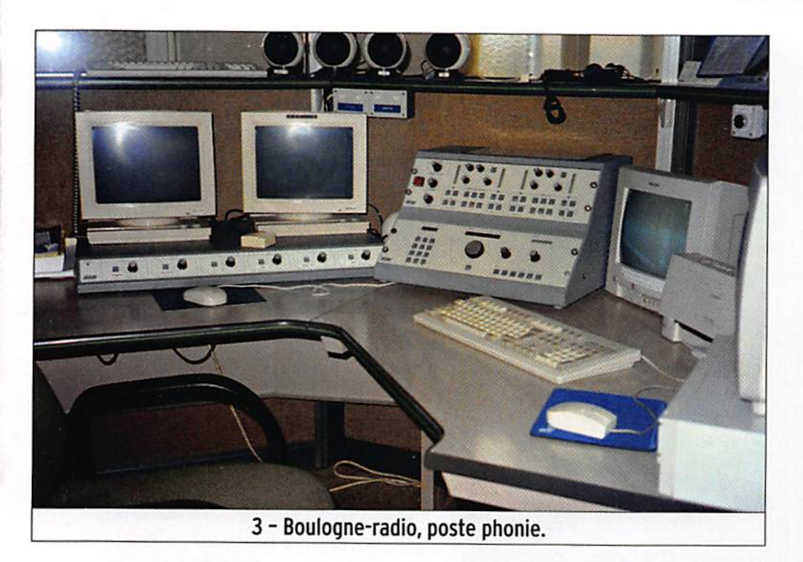
Plus d'un siècle après, le swing des traits, des points et des espaces du code Morse est toujours d'actualité. La Marine Nationale installe ses premières stations en 1903 dans la région brestoise, à la Pointe du Raz, puis à la Pointe de Saint Mathieu et enfin sur l'île d'Ouessant. La Méditerranée voit des antennes s'ériger à Port-Vendres, à Porquerolles, à Cap-d'Agde et plus tard, à Toulon.

En 1904, elle crée une station expérimentale sur l'Ile d'Ouessant (FFU), supprimée en 1940. En 1907, c'est Dieppe qui est équipée d'un poste de télégraphie.

Des expérimentateurs italiens, l'ingénieur Etone Bellini et le commandant de la Marine italienne Alessandro Tosi, sont invités à tester en France un dispositif de radiogoniométrie. Le Havre et Dieppe furent choisies pour recevoir les installations. La station de Boulogne-sur-Mer (FFB créée en 1908) en poursuivra ensuite les essais. Le dispositif final fut définitivement installé en 1910. Boulogne Radio testera différents types d'antennes.

Ces stations militaires assuraient également un service civil. Boulogne Radio est investie par les Allemands en 1940. La station cesse de fonctionner. Reprise des activités de l'ancienne station d'Ouessant en 1945 sur le continent, au Gouesnou (FFW), en télégraphie.

En 1950, naissance du centre radiomaritime de Brest-Le Conquet (FFU).
En 1952, Boulogne-radio est déplacée au Cap d'Alprech sur la commune du Portel.


3 – Boulogne-radio, poste phonie.

SAINT-LYS RADIO

Pendant la dernière guerre mondiale, les communications avec nos colonies ont nécessité la construction d'une puissante station hertzienne en zone non occupée. Elle a été installée à proximité de la ville de Toulouse, dans une zone où la nappe phréatique est présente à une faible profondeur. Cette particularité est intéressante pour une bonne qualité des transmissions radioélectriques. Le centre récepteur a été construit à Saint-Lys (31) et le centre émetteur un peu plus au Sud, au Vernet (31). Les travaux commencèrent en 1942.

À la fin de la guerre, la station radiomaritime en ondes courtes des Saintes-Maries-de-la-Mer a été détruite par l'occupant. On utilisa à la place Saint-Lys Radio dès octobre 1948. À l'époque, Boulogne Radio et Bordeaux Radio assuraient un service radiotélégraphique provisoire en ondes courtes avec les navires en mer.

1949 : ouverture du service radiotélégraphique en ondes décamétriques.
1954 : ouverture du service radiotéléphonique en double bande.
1975 : installation du radio télex SITOR par M. André Thuillet.
1982 : création du service INMARSAT avec 3 satellites dédiés au service mobile maritime au-dessus des océans Atlantique, Pacifique et Indien.
1993 : les activités de Grasse Radio sont télécommandées par Marseille Radio. Arcachon est télécommandé par Le Conquet.
1995 : Saint-Nazaire Radio (Donges) est télécommandée par Le Conquet Radio.
1996 : Saint-Lys Radio, fermeture du service en Morse
16 décembre 1996 : le trafic de Marseille Radio est télécommandé depuis Boulogne-sur-Mer
16 janvier 1998 : fermeture de la station. M. André Thuillet, qui a été le concepteur des installations radio télex, en est le dernier directeur.
28 février 2000 : fermeture finale de Boulogne Radio et du Conquet Radio.


4 – Le Conquet Radio, un opérateur souriant.

MONACO RADIO, UNE FERMETURE PARTIELLE

Monaco Radio a planté ses antennes en 1967 avec un service mondial en phonie BLU. Son trafic s'est concentré principalement sur la Méditerranée et l'océan Atlantique. Pour les réceptions en provenance de régions plus lointaines, les capacités techniques sont moins efficaces que celles tout à fait exceptionnelles mises en œuvre par l'ancienne station française de Saint-Lys Radio. À l'occasion de la fermeture de cette dernière, Monaco-Télécom avait racheté le matériel de réception ainsi que le système automatique SITOR.

Elle a repris les fréquences principales de Saint-Lys Radio pour les mettre au service des radiocommunications vers l'océan Atlantique. Elle n'a pas réutilisé l'ancien service SITOR de Saint-Lys. Elle a proposé à ses clients un nouveau service automatique numérique plus efficient, en liaison avec les établissements ICOM. Ce service permet l'acheminement automatique du trafic Internet, comme si la station



5 - Le Conquet Radio, bâtiment des opérateurs.

du navire était à terre. Les transmissions utilisent le PACTOR III et un protocole spécifique mis en œuvre par la société ICOM pour Monaco Radio.

Depuis plusieurs années, le trafic radiotéléphone en BLU était inexistant. L'absence de clients avait entraîné une fermeture prématurée des stations côtières françaises. Les mêmes causes ont finalement déclenché, après une longue résistance, les mêmes conséquences pour Monaco Radio. Elle a annoncé sa fermeture pour le 31 décembre 2007. Cette décision a été contrariée par des protestations de plaisanciers, mécontents de ne plus pouvoir capter les bulletins météo en phonie proposés par la station.

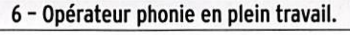
Les bulletins météo ont été finalement maintenus avec un changement du prestataire du service. Le gestionnaire du service n'est plus Monaco-Télécom mais une société monégasque, NAYA, qui a été créée en 2007.

FRÉQUENCES ET HORAIRES :

VHF canal 23 (St Raphaël à Menton) en continu
Canal 24 (Corse) en continu
Canal 25 (St Raphaël à Port Camargue) en continu
HF VHF canal 20 et voies 403 804 1224 1607 9h30 14h03 19h30 loc. Méditerranée occidentale
HF voies 403 804 1224 1607 9h30 TUC Atlantique
HF voies 403 804 1224 1607 10h30 TUC Méditerranée orientale
HF canal 403 4363 / 4071 kHz
Canal 804 8728/8204 kHz
Canal 1224 13146/12299 kHz
Canal 1607 17260/16378 kHz
Canal 2225 22768 / 22072 kHz



7 - Le bonheur du radio-écouteur : une série de récepteurs Thomson.



6 - Opérateur phonie en plein travail.

LES RADIOS MARITIMES ACTUELLES EN FRANCE

LES CROSS

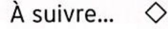
L'arrêt des stations côtières a induit une redistribution des moyens le long du littoral de la métropole. Les CROSS (Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage) ont assuré seuls la surveillance des navigations côtières ainsi que la diffusion des bulletins de sécurité (AVURNAV et météo). Ces établissements de sécurité civile emploient du personnel qualifié fourni par la Marine Nationale. La fin du service militaire obligatoire a privé ces établissements d'un personnel économique (EOR et professionnels de la navigation maritime civile effectuant leur service militaire). Les coûts du personnel militaire de remplacement ont incité à envisager une automatisation poussée des installations. Il a été prévu de centraliser la télécommande des CROSS côtiers par un établissement central situé en région parisienne.

Quelques sinistres ont contrarié cette idée pour, au contraire, réarmer les CROSS côtiers. Les vigies côtières ont, elles aussi, fait l'objet de modernisation. Elles avaient auparavant tendance à être fermées et les installations vendues.

RADIO PÊCHE

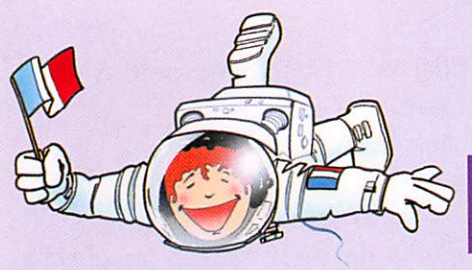
Monaco Radio n'est pas la dernière station radiomaritime d'expression française. Le littoral de la Bretagne, à Saint-Guénolé, s'est équipé d'une station spécifique consacrée à la pêche. Cette station privée a refait vibrer les anciennes fréquences du Conquet Radio. Elle s'exprime en langue française mais avec une particularité : les transmissions sont en phonie cryptée. Tant pis pour les voyeurs des ondes !

Ses fréquences sont :
- 1671/2096 kHz
- 3722/3317 kHz
- 4411/4119 kHz



À suivre...

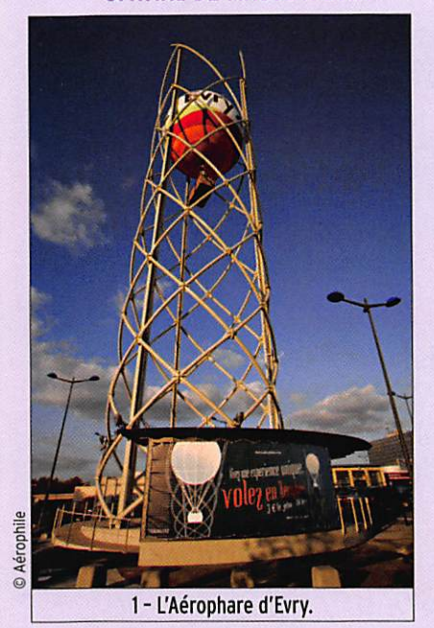




Les nouvelles de l'espace

par Michel ALAS, F1OK

TOURISME SPATIAL DE MASSE À EVRY


© Aérophile

1 – L'Aérophare d'Evry.

Evry est une ville-champignon de la banlieue parisienne, qui est passée en moins de 30 ans de l'état de petit village à celui de capitale du département de l'Essonne (91). Située à une vingtaine de km du centre de Paris, au bord de l'autoroute A6, elle était jusqu'à présent surtout connue pour sa cathédrale ultramoderne et pour accueillir le siège social de la société ARIANESPACE ainsi qu'une direction du Centre National d'Etude Spatial (CNES). Depuis la fin de l'année 2007, elle accueille une nouvelle réalisation qui est une première mondiale : un ascenseur spatial de grande envergure, ouvert au public pour un prix très modeste, une autre façon de faire découvrir aux citoyens de base les joies de l'espace jusqu'à présent réservées à une minorité de privilégiés. Ce n'est pas moins de 100 000 cosmonautes d'un nouveau type



Evry, c'est aussi le Centre Spatial...

qui devraient ainsi recevoir leur baptême de l'espace durant la première année de fonctionnement. L'ascenseur est capable d'emporter à 45 mètres d'altitude jusqu'à 12 personnes d'un coup, personnes qui ont, l'espace de quelques minutes, la sensation d'être à bord d'un véhicule spatial. Certes la vitesse de décollage n'est pas extraordinaire, mais les astronautes à bord de l'ascenseur spatial ont ainsi tout le loisir d'approfondir le paysage et d'échanger leurs impressions et observations. L'illusion de se trouver à bord d'un lanceur est créée par la projection d'une image satellitaire du sud est parisien, de 4 mètres sur 4, réalisée par le satellite SPOT 5.

L'Aérophare, l'autre nom donné par ses concepteurs à l'ascenseur spatial, est constitué par une tour de 55 tonnes, haute de 60 mètres pour 10 mètres de diamètre, qui enserre un ballon captif sur lequel est accrochée la nacelle accueillant les passagers.

C'est à la société Aérophile, un des leaders mondiaux dans la création et l'exploitation de ballons captifs, qui est à l'origine de cette réalisation. Créée en 1993 à l'initiative de deux ingénieurs de 25 ans, Matthieu Gobbi et Jérôme Giacomoni, la société Aérophile a "réinventé "le concept du ballon captif après plus de 80 ans d'oubli. Elle est ainsi devenue le spécialiste mondial du ballon captif au travers de deux produits phares qu'elle a développés : l'AERO-30-NG (capacité de 30 places) et l'AERO-2 (capacité 2 places). Le modèle de 30 places, qui est proposé depuis 1994, a trouvé preneur dans 20 pays différents alors que le modèle 2 places, de conception plus récente, est en phase de développement. Il n'est d'ailleurs pas exclu que dans un avenir plus ou moins lointain, le concept du dirigeable ne resurgisse dans le cadre de la raréfaction de nos ressources pétrolières. C'est en effet un moyen de transport beaucoup moins "énergivore" que l'avion.

Une des difficultés du projet d'Evry résidait dans la nécessité d'assurer une sécurité maximale lors de l'ascension, ceci même en présence de vents violents, tout en donnant l'impression aux "cosmonautes" d'avoir le moins de lien apparents avec le plancher des vaches. Ceci a été réalisé grâce à la structure métallique particulière de la tour et par un triple système de tractage du ballon par des chariots passant dans les montants de la tour. L'innovation aura nécessité trois ans de recherche et 1,5 million d'euros d'investissement pour cette PME d'une trentaine de salariés, la réalisation n'ayant demandé que quatre mois de chantier.

Chaque vol dure environ 5 minutes. Les décollages peuvent se faire même avec des conditions météo extérieures défavorables, pour des vents pouvant aller jusqu'à 70 km/h. L'Aérophare est ouvert du mardi au samedi de 11 heures à 19 heures. Le coût d'un ticket est de 3 euros, avec des réductions pour les groupes. Chaque décollage est précédé d'un film d'animation expliquant le concept du système. Si vous avez l'occasion de passer dans le coin, vous ne risquerez pas de la manquer. Il est visible de loin !

Il y a fort à parier que d'autres ascenseurs spatiaux voient le jour dans des lieux de forte fréquentation, comme les centres commerciaux des grandes métropoles régionales. Il n'y a pas que les amateurs de sensations fortes sans risque qui y trouvent leur compte. Ces ascenseurs, avec leur aspect architectural inédit, à la fois "Tour Eiffel" et ballon, sont autant une attraction grand public étonnante qu'un redoutable outil publicitaire (voir le site www.aerophile.com).

Pour ne rester que dans le seul domaine spatial, l'Aérophare n'est pas la seule particularité d'Evry. Se trouve en effet sur le territoire de la capitale du département de l'Essonne le Centre Spatial d'Evry, qui est un vaste bâtiment regroupant la direction des lanceurs du CNES. L'activité essentielle de cette direction concerne les développements technologiques des lanceurs européens de nouvelle génération (comme par exemple les évolutions d'Ariane 5, les petits lanceurs, les systèmes avancés de propulsion, etc.). La direction des lanceurs exerce son action dans toutes les disciplines auxquelles fait appel la conception d'un lanceur : propulsion, dimensionnement des structures, acoustique, vibrations, contrôle de vol, systèmes électriques et logiciels etc. La Direction des lanceurs assure également un suivi permanent des lanceurs en phase d'exploitation. À ce titre, elle apporte un soutien dans les domaines de la qualité, de la sécurité de fonctionnement à la société européenne Arianespace. Implantée également à Evry, cette société assure quant à elle la production des lanceurs, leur commercialisation et leurs lancements.

L'ISS : LIAISON NON CONVENTIONNELLE

De plus en plus de radioamateurs utilisent la station spatiale internationale (ISS) pour des usages non prévus par ses concepteurs. Ces derniers avaient bien installé des transpondeurs écoutant dans une bande pour retransmettre dans une autre en mode FM, mais il semble que ces façons d'opérer ne plaisent pas à certains qui préfèrent la liberté de choisir à la fois la fréquence de travail ainsi que le mode. Il faut bien avouer que faire un QSO simplement par le transpondeur opérant en réception sur 437,800 MHz FM et retransmettant en FM sur 145,800 MHz n'est pas aussi trivial qu'il y paraît, surtout lorsque l'on se trouve en Europe, où la densité en radioamateurs patentés est importante. Il n'y a de la place dans la bande passante du transpondeur que pour une station et c'est la station la plus puissante qui passera. Encore faudra-t-il que le niveau du signal reçu par le récepteur à bord de l'ISS (somme de tous les signaux entendus) ne soit pas trop élevé car, quand cela est le cas, le système de squelch intégré au récepteur arrête toute transmission.

Autre difficulté, la bande étroite du récepteur sur 437,800 MHz, associé au fort effet Doppler lié à la vitesse apparente de l'ISS, fait qu'il est relativement facile d'émettre sur une fréquence qui se trouve en dehors de la fenêtre de réception et quand bien même on serait seul à tenter sa chance, aucun signal ne serait présent sur la voie descendante.

Pour avoir la liberté de fixer sa fréquence de travail et le mode de transmission il faut se résoudre à utiliser l'ISS comme un simple réflecteur passif. On émet en direction de la station, celle-ci réfléchit une infime partie de l'énergie radiofréquence qui est reçue par le correspondant. L'ISS se trouvant à une altitude voisine de 350 km, il n'est point nécessaire de disposer de puissance très importante pour avoir un signal de retour au-dessus du niveau de bruit ambiant. Du temps de la station spatiale russe MIR, le prédécesseur de l'ISS, plusieurs OM avaient ainsi pu réaliser des liaisons, comme par exemple nos compatriotes F6AGR et F6ETI en 2001, en opérant en télégraphie. Fin 2007, deux stations allemandes, DF2ZC et DH7FB, réalisèrent le même genre de liaison sur la bande 144 MHz. Ces deux OM, adeptes des liaisons par réflexion sur la Lune, tentèrent de faire le contact radio en mode digital BPSK sans y parvenir suite au déplacement Doppler pas facile à maîtriser. Ils se tournèrent donc vers la télégraphie, beaucoup plus tolérante, et parvinrent ainsi, le 9 décembre 2007, à boucler le QSO en moins d'une minute. La puissance utilisée par DF2ZC n'excédait pas les 300 watts et les signaux reçus par DH7FB étaient très substantiellement au-dessus du bruit. Pour ceux qui désirent se rendre compte par eux-mêmes à quoi ressemble la réception de signaux réfléchis par une station spatiale, ils peuvent se rendre sur le site de DD1US (http://www.dd1us.de/) pour entendre, entre autres, un enregistrement de la liaison entre F6AGR et F6ETI via la station MIR.



3 – SALSA, le petit radiotélescope de 2,3 m d'Onsala (Suède).

RADIOASTRONOMIE AMATEUR DANS UN FAUTEUIL

2009 sera l'année mondiale de l'astronomie et un peu partout dans le monde se préparent des expériences pour concrétiser dans les faits cet évènement. Pour la plupart d'entre nous, radioastronomie rime avec antennes géantes et récepteurs sophistiqués, en un mot des réalisations hors de portée de l'amateur moyen. Toutefois, le développement des applications du réseau Internet permet d'envisager sous un autre angle cet aspect des choses. De plus en plus d'organisations, ayant du mal à trouver localement des personnes intéressées, proposent leurs équipements à une audience mondiale. Auriez-vous des velléités pour observer notre galaxie sur la longueur d'onde de 21 cm (1 420 MHz, raie d'émission de l'hydrogène) ? Si c'est le cas, sachez que vous n'aurez à construire aucune antenne ni à régler aucun récepteur. Il vous suffit de prendre contact avec un observatoire suédois, situé à Onsala, qui propose son installation. Il s'agit d'une installation pilotable via le web, qui dispose d'une antenne orientable de 2,3 m de diamètre. Le récepteur dispose de 256 canaux autour de 1 420 MHz, couvrant une bande passante totale de 2,4 MHz. L'objectif est d'initier des scolaires et leurs enseignants à l'utilisation d'un radiotélescope et au traitement des données accumulées. Une fois enregistré comme utilisateur, vous pourrez, en vous connectant au radiotélescope, définir les mesures à réaliser. Une fois ces dernières effectuées, vous pourrez exploiter les données recueillies grâce à un logiciel accessible sur le net, tout ça sans quitter votre fauteuil. Pour en savoir plus, allez sur http://www.oso.chalmers.se/~horellou/outreach.html

UN FUTUR SATELLITE AMATEUR NÉO-ZÉLANDAIS

ZL3QL, le président de l'association AMSAT Nouvelle-Zélande, a annoncé récemment la mise en chantier d'un satellite dédié au trafic amateur et qui, pour le moment, a le nom de code KIWISAT. Il s'agit d'un satellite à orbite basse, disposant de transpondeurs FM et linéaire, recevant sur les bandes amateur 70 cm et 23 cm et retransmettant sur la bande 2 mètres. KIWISAT embarquera des expériences à caractère scientifique. Il s'intéressera au suivi du réchauffement climatique, un sujet très à la mode depuis quelque temps. Il embarquera aussi un système de contrôle d'attitude d'un nouveau genre. Le lancement devrait se faire à une date indéterminée par une fusée russe. Pour le moment, les OM néo-zélandais en sont à rassembler l'argent nécessaire à l'achat des derniers composants et lancent un appel à dons auprès

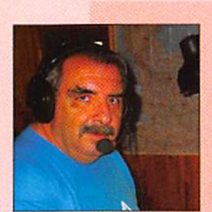


Le futur satellite KIWISAT.

de la communauté radioamateur mondiale. Rien que pour les panneaux solaires, la facture s'élève à près de 30 000 US$. S'il vous reste quelques disponibilités, vous pouvez faire un don via Paypal via le site créé par l'AMSAT -ZL à l'adresse http://www.kiwisat.org ◆

Carnet de trafic

par Rafik DJANDJI, F5CQ



AMIS LECTEURS

Pendant que je termine cet article, l'équipe TX5C qui a débarqué hier sur l'atoll de Clipperton, est en train de terminer son installation. Comme à l'habitude, demain il y aura du monde sur les bandes à leur recherche. Après plusieurs déceptions, l'expédition sur Glorieuses est à nouveau sur les rails, vraisemblablement pour mai. Cette fois tous les clignotants sont au vert, croisons les doigts.

Rafik, F5CQ
trafic@megahertz-magazine.com

*Pour l'édition du mois de **juin 2008**, vos informations seront les bienvenues jusqu'au **dimanche 27 avril 2008**, dernier délai, à : trafic@megahertz-magazine.com ou à : Rafik DJANDJI, F5CQ Les Revergis - F-35360 LA CHAPELLE DU LOU ou encore, par téléphone ou par fax, du lundi au vendredi, de 9h00 à 12h00, au : 02 99 42 52 62.*

EXPÉDITIONS

VP6D - ÎLE DUCIE

L'équipe VP6DX sur l'île Ducie (IOTA OC-182) a enregistré son dernier QSO le 27 février à 13:59 UTC, cela après avoir engrangé près de 183 700 QSO et amélioré plusieurs records mondiaux dont le record du nombre total de QSO pour une DX-pédition.

Bilan du trafic :

BANDE	CW	SSB	RTTY	TOTAL
160 m	-	455	-	4 55
160 m	5 097	1 574	-	6 671
80 m	9 756	8 592	-	18 348
40 m	14 487	14 935	1	29 423
30 m	10 576	-	3 699	14 275
20 m	12 852	17 205	3 479	33 536
17 m	11 813	16 603	3 073	31 489
15 m	12 366	15 526	-	27 892
12 m	6 046	7 215	-	13 261
10 m	4 301	4 490	-	8 791
6 m	-	-	-	-
TOTAL	87 294	86 140	10 252	183 686

Le log online à : http://ducie2008.dl1mgb.com/onlinelog/index.php



FR/G - ARCHIPEL DES GLORIEUSES



C'est parti !!! Après tant d'années d'efforts et de reports, les autorisations sont enfin arrivées. L'expédition sur l'archipel des Glorieuses (IOTA AF-011) se tiendra, sans doute, début mai pour une durée de trois à cinq semaines en fonction des rotations des moyens de transport. L'équipe pressentie est composée de Pascal F5PTM, Freddy F5IRO, Stéphane F6KIN, David F8CRS, Yves-Michel F5PRU et peut-être trois autres opérateurs. Trois à quatre stations seront activées simultanément. Les sponsors et généreux donateurs sont les bienvenus, contactez Didier F5OGL.
Le site Internet se trouve à : http://glorieuses2008.free.fr/
En complément, vous pourrez trouver sur le site de Jean-Michel F6AJA, une collection de cartes QSL de précédentes activités sur Glorieuses à : http://lesnouvellesdx.fr/galerie/galerie2.php?page=eparsesqsl&pfx=FRG

A5 - BHOUTAN

Torben OZ1TL sera A52TL depuis le Bhoutan du 2 au 23 mai. Il sera présent à 99 % en CW sur toutes les bandes. La carte QSL est via son indicatif personnel et les logs seront téléchargés sur LoTW.

TK - CORSE

Après avoir activé J5C, une équipe de F6KOP comprenant Bernard F9IE, Jean-Paul F8BJI, Jean-Luc F6BIV, Bruno F5AGB, Thierry F4TTR, et Laurent F1JKJ, se rend en Corse (IOTA EU-014) du 3 au 10 mai. Souvent activée par des OM en vacances ou lors de contests, mais plus rarement par une équipe trafiquant de 80 à 10 mètres tous modes, la Corse reste peu active durant l'année. L'objectif de l'équipe est de faire plaisir à la communauté radioamateur et de se faire plaisir en activant la Corse avec l'indicatif TK7C. La carte QSL sera via F9IE par le bureau ou en direct.

ZS8 - ÎLE MARION

Après avoir quitté l'île Bouvet, Petrus ZS6GCM (3YØE), prépare une nouvelle aventure. Il se rendra sur l'île Marion (IOTA AF-021) pour un séjour d'une année d'avril à avril 2009. Il est en train d'améliorer son équipement radio. Un site Internet est en construction. Le QSL manager sera LZ3HI.

FP - SAINT PIERRE ET MIQUELON

Eric KV1J et son fils Matthew W1MAT, seront FP/KV1J et FP/W1MAT depuis Miquelon (IOTA NA-32, DIFO FP-002, Locator GN17) du 9 au 14 juillet. Ils seront actifs sur toutes les bandes avec 100 W du 80 au 6 mètres en SSB, CW et RTTY. Pendant le contest IARU HF, FP/KV1J sera en basse puissance et FP/W1MAT sera en QRP depuis la zone 9. La carte QSL est via leurs indicatifs personnels, en direct ou par le bureau. Les logs seront téléchargés sur LoTW. Visitez leur page Internet à : http://www.kv1j.com/fp/

ASSEMBLÉES GÉNÉRALES, JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

F - FRANCE

Avant d'embarquer pour la Californie et Clipperton, quelques membres de l'équipe TX5C ont été reçus par M. Christian Estrosi, secrétaire d'État chargé de l'Outre-mer. Au 1er plan sur la photo Gérard F2JD, Alain F6BFH en discussion avec le ministre et Jean-Pierre F5AHO.



ON - BELGIQUE

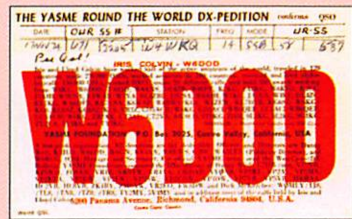
Le radio-club OSA d'Anvers, membre de l'UBA, active l'indicatif spécial ON7ØREDSTAR durant l'année 2008. Une carte QSL spéciale peut être obtenue via ON4OSA par le bureau ou en direct. Site Internet à : http://osa.uba.be/osa.html

K – ÉTATS-UNIS

L'ARRL a annoncé les récipiendaires du prix Colvin en 2008 qui sera remis à trois DX-péditions. Il s'agit de :
* VP6DX : activité sur l'île Ducie ;
* TX5C : activité sur l'atoll de Clipperton ;
* 9XØR : activité au Ruanda

Ces trois entités font partie des entités les plus recherchées dans les classements.

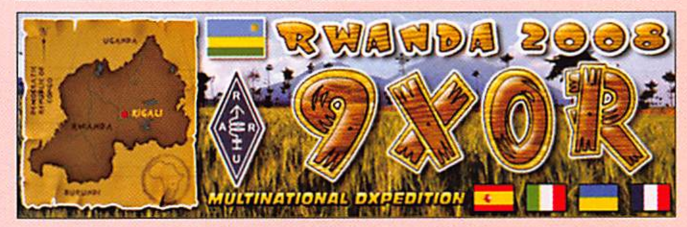




Lloyd et Iris Colvin, W6KG and W6QL, sur une photo prise vers 1993.







Les Concours

CALENDRIER DES CONCOURS AVRIL 2008

DATES ET HEURES UTC	BANDE/MODE
DX YL to North American YL Contest	
04 1400 - 06 0200	CW/YL
http://www.ylrl.org/ylcontests.html	
ARCI Spring QSO Party QRP	
05 1200 - 06 2400	CW
http://www.qrparci.org/component/option,com_extcalendar/Itemid,/extmode,view/extid,54/lang,fr/	
SP DX (E)	
05 1500 - 06 1500	CW/SSB/Mixte
http://www.spdxcontest.info/reg/spdxc_f.pdf	
EA RTTY (E)	
05 1600 - 06 1600	RTTY
http://www.ure.es/hf/concursos/eartty/basesearttyingles.pdf	
ARS Spartan Sprint QRP	
08 0100 - 08 0300	CW
http://www.arsqrp.com/ars/pages/spartan_sprints/ss_rules_new.html	
DX YL to North American YL	
11 1400 - 13 0200	SSB/YL
http://www.ylrl.org/ylcontests.html	
Japan International DX Contest	
12 0700 - 13 1300	CW
http://jidx.org/jidxrule-e.html	
DIG QSO Party 20 m-10 m (E)	
12 1200 - 12 1700	CW
http://dig.dl3no.de/203.html	
PSK 31 Flavors Contest	
12 1200A* - 127 1800A*	PSK
http://harvey.licht.home.sprynet.com/PSKFlavors/2008/2008RulesPost.htm	
EU Sprint printemps	
12 1600 - 12 1959	CW
http://www.eusprint.com/index.php?page=140&lang=f	
Yuri Gagarin International Contest	
12 2100 - 13 2100	CW
http://www.sk3bg.se/contest/ygintc.htm	
UBA Spring Contest 80 m	
13 0600 - 13 1000	SSB
http://www.uba.be/hf_contests/rules/uba_spring_fr_2007.pdf	
DIG QSO Party 80 m (E)	
13 0700 - 13 0900	CW
http://dig.dl3no.de/203.html	

Les concours marqués (E) sont ouverts aux écouteurs. * = Heure locale



DIG QSO Party 40 m (E)
13 0900 - 13 1100 .... CW
http://dig.dl3no.de/203.html
The Holyland DX Contest (E)
19 0000 - 19 2359 .... MIX/SSB/CW/Digi (RTTY,PSK31)/QRP
http://www.iarc.org/contests/holy2008rules.html
TARA Skirmish Digital Prefixes (E)
19 0000 - 19 2359 .... PSK31
http://www.n2ty.org/seasons/tara_dpx_rules.html
ES Open HF (E)
19 0500 - 19 0859 .... CW/SSB
http://www.erau.ee/modules.php?op=modload&name=Info&file=index&req=viewarticle&artid=64
EU Sprint printemps
19 1600 - 19 1959 .... SSB
http://www.eusprint.com/index.php?page=140&lang=f
SP DX RTTY Contest (E)
26 1200 - 27 1200 .... RTTY
http://www.pkrvg.org/zbior.html
Helvetia Contest (E)
26 1300 - 27 1259 .... CW/SSB/Mixte
http://www.uska.ch/contest/hf/reglement_2006_f.pdf

DATES LIMITES POUR LES COMPTES RENDUS DES CONCOURS

Si vous avez participé aux concours suivants, n'oubliez pas d'envoyer vos comptes rendus pour le :

ARRL International DX SSB	01/04/2008
Open Ukraine RTTY	02/04/2008
AGCW 80 m YL-CW-Party CW	31/03/2008
DIG QSO Party	31/05/2008
AGCW QRP CW	31/03/2008
EA PSK31 2007	31/03/2008
North America Sprint RTTY	16/03/2008
DARC SSTV	11/04/2008
Russian DX CW/SSB	01/05/2008
CLARA and Family CW/Phone	15/04/2008
UBA Spring 2e partie	06/04/2008
9KCC 15 m	15/04/2008
BARTG RTTY HF	01/05/2008
CQ WPX SSB	01/05/2008
UBA Spring 3e partie	13/04/2008
VERON SLP (SWL)	20/04/2008
EA RTTY	25/04/2008
EU Sprint printemps CW	28/04/2008
UBA Spring 4e partie	01/05/2008
Feldhell Spring Sprint	21/04/2008

Attention : Ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez aux délais si vous envoyez vos comptes rendus par poste. Cette liste n'est pas exhaustive.

Les Diplômes



DXCC
De Bill MOORE, NC1L

OPÉRATIONS VALIDÉES

3C7Y	Guinée Équatoriale	Activité 2007
3YØE	Bouvet Island	Activité 12/2007 - 02/2008
J5C	Guinée Bissau	Activité 2008
VK9WWI	Willis Island	Activité 2007
YI9PT	Irak	Activité en cours



LoTW
Logbook of The World

ÉTAT DU SYSTÈME AU 2 JANVIER 2008

160 890 696	de QSO se trouvent dans la base de données.
12 276 661	de QSL ont été validées.
19 422	utilisateurs sont enregistrés.
29 630	certificats ont été délivrés.
542 633	fichiers de logs ont été traités.

Inscription à LoTW : https ://p1k.arrl.org/lotw/docreq
Aide en français et ressources :
http://www.cdxc.org/LoTW/f2LoTW.htm
http://www.f5len.org/articles/lotw/
http://www.hb9bza.net/lotw/



IOTA
De Roger BALISTER, G3KMA

FRÉQUENCES IOTA

Les fréquences ci-après (en kHz) sont considérées par la majeure partie des radioamateurs comme des fréquences préférentielles pour le trafic IOTA :
CW - 28040, 24920, 21040, 18098, 14040, 10115, 7030 et 3530
SSB - 28560, 28460, 24950, 21260, 18128, 14260, 7055 et 3755

OPÉRATIONS VALIDÉES AU 29 FÉVRIER 2008

SA-076	OC1I	Lobos de Afuera Islands	Janvier 2008
SA-098	OA6/IZ7ATN/P	Blanca Island	Décembre 2007



WLOTA
De Phil, F5OGG

VALIDATIONS DU MOIS DE JANVIER 2008

Phare N°	Indicatif	Date
1571	9A6AA/P	18/07/2007
1571	9A2EU/P	18/07/2007

Le Trafic DX

ANTARCTIQUE

RÉSEAUX ANTARCTIQUE

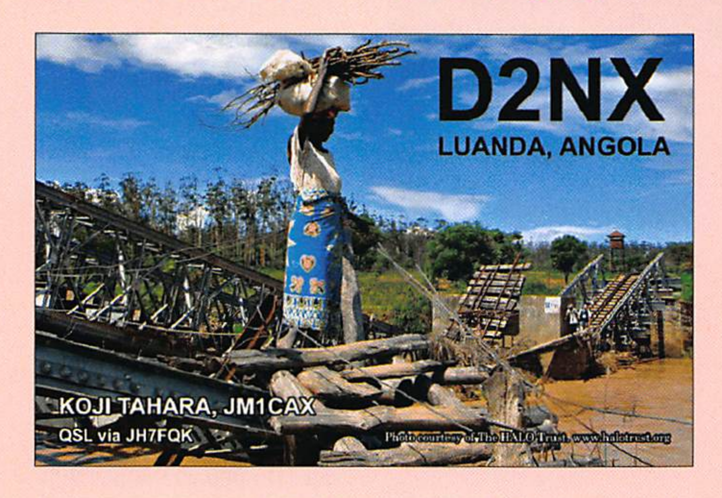
Russian Antarctic Polar Net
15.00 UTC chaque jour sur 14,160 MHz par Vlad, UA1BJ.

South Pole Polar Net
00.00 UTC chaque jour sur 14,243 MHz par Larry, K1IED.

Antarctic Net
16.00 UTC chaque lundi sur 21,275 MHz par Dom, DL5EBE.

FCG Net
22.00 UTC chaque jour sur 21,365 MHz par des opérateurs JA.

Antarctic Net
19.00 UTC chaque samedi sur 14,290 MHz par LU4DXU.

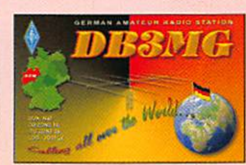


STATIONS ENTENDUES CES DERNIÈRES SEMAINES

LU1ZV	(ARG-04)	Esperanza Base (Armée)
LU1ZG	(ARG-06)	General Manuel Belgrano II Base (Armée)
LU1ZD	(ARG-08)	General San Martin Base (Armée)
LU1ZA	(ARG-15)	Dest. Naval Orcadas del Sur Base (Marine)
LU4ZS	(ARG-21)	Vicecomodoro Gustavo Marambio Base (Air)
LU1XT	(ARG-23)	Tierra del Fuego Province (Tierra del Fuego Is.)
LU8XW	(ARG-23)	Tierra del Fuego Province (Tierra del Fuego Is.)
DPØGVN	(DEU-02)	Neumayer - 2 Stations actives
ED3RKL	(ESP-01)	Juan Carlos I Base (BAE)
OJ1ABOA	(FIN-01)	Aboa Station
VP8BKF	(GBR-25)	Mount Pleasant Airport (East Falkland Island)
VP8CLE	(GBR-25)	Mount Pleasant Airport (East Falkland Island)
VP8CXV	(GBR-25)	Mount Pleasant Airport (East Falkland Island)
VP8DKW	(GBR-25)	Mount Pleasant Airport (East Falkland Island)
VP8DLB	(GBR-25)	Mount Pleasant Airport (East Falkland Island)
VP8LP	(GBR-25)	Stanley (East Falkland Island)
VP8ML	(GBR-25)	Stanley (East Falkland Island)
VP8NO	(GBR-25)	Stanley (East Falkland Island)
VP8PTG	(GBR-25)	Walker Creek (East Falkland Island)
VP8DIF	(GBR-27)	Husvik, South Georgia Island
8J1RL	(JPN-03)	Syowa Station (NIPR)
R1ANR	(MNB-06)	Blue One Runway Camp (ou Novo Runway)
R1AND	(RUS-09)	Novolazarevskaya Station
HFØPOL	(POL-01)	Henryk Arctowski Station
KC4AAA	(USA-21)	Amundsen-Scott South Pole Station
ZS7/ZS1FAD	(ZAF-03)	Sanae IV Base, Vesleskarvet, Queen Maud Land
ZS7BYRD	(ZAF-03)	Sanae IV Base, Vesleskarvet, Queen Maud Land
R1ANR	(MNB-06)	Blue One Runway Camp (ou Novo Runway)
KC4AAA	(USA-21)	Amundsen-Scott South Pole Station
ZS7/ZS1FAD	(ZAF-03)	Sanae IV Base, Vesleskarvet, Queen Maud Land
ZS7BYRD	(ZAF-03)	Sanae IV Base, Vesleskarvet, Queen Maud Land







AFRIQUE

5R - MADAGASCAR

Franck F4DBJ, est 5R8HT depuis Ivato à Madagascar (IOTA AF-013) jusqu'au 17 avril. Il prévoit également d'être actif depuis l'île aux Nattes (IOTA AF-090).

6W - SÉNÉGAL

Peter HA3AUI, est au Sénégal jusqu'au 15 avril. Il est actif pendant son temps libre sous l'indicatif 6W2SC. Trafic en modes digitaux et SSB du 160 au 6 mètres. La carte QSL est via HA3AUI, en direct ou via bureau. Ses logs seront téléchargés sur LOTW.

J5 - GUINÉE BISSAU

Pendant son séjour au Sénégal, Peter HA3AUI se rend quelquefois en Guinée Bissau. Il est J5UAP et trafique du 30 au 10 mètres en mode digitaux et SSB. La carte QSL est via HA3AUI, en direct ou via bureau. Ses logs seront téléchargés sur LOTW.

TL - CENTRE AFRIQUE

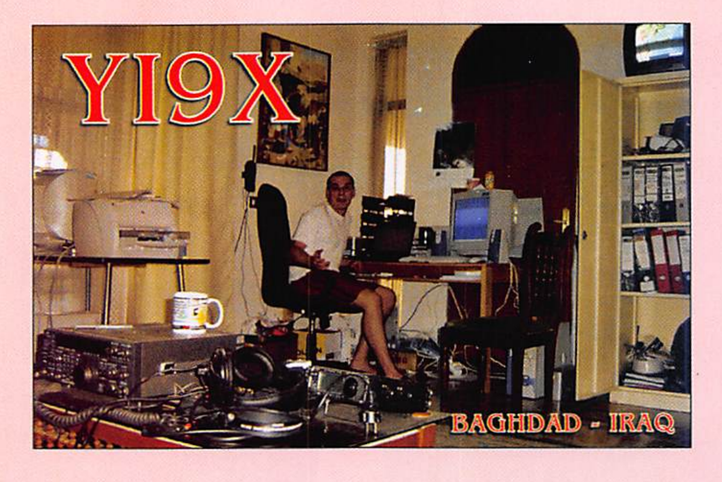
David W1DV, sera TL8DV à Bangui en République Centre Africaine de début avril à fin mai. Les dates exactes ne sont pas précisées. Trafic essentiellement en CW et un peu de SSB. Dave espère pouvoir installer une antenne sur 160 mètres. La carte QSL est via W1DV, en direct ou via bureau.

VQ9 - CHAGOS

Jim ND9M, se trouve à Diego Garcia (IOTA AF-006) jusqu'à fin avril. Son indicatif est VQ9JC et sa présence est aléatoire en fonction de ses activités professionnelles. Trafic en CW mais aussi en SSB et modes digitaux du 80 au 10 mètres. La carte QSL est via son indicatif personnel en direct ou via bureau.

ZD7 - SAINTE HELENE

Tom ZD7X (KCØW), se trouve à Sainte Hélène (IOTA AF-022) jusqu'à fin avril. On peut trouver Tom en SSB ou en CW du 160 au 10 mètres. Il a également participé à quelques contests. Tom se rendra sur Tristan da Cunha pour une durée de quatre à six mois. La carte QSL est via WØMM, en direct ou via bureau.



AMÉRIQUE

CEØZ - JUAN FERNANDEZ

Ulli DL2AH continue sa tournée et sera actif sous l'indicatif CEØZ/DL2AH jusqu'au 7 avril sur l'île Juan Fernandez (IOTA SA-005). Activité style vacances, du 40 au 10 mètres, essentiellement en SSB et RTTY. Ulli utilise un FT-897. La QSL est via DL2AH, directe ou par le bureau DARC.

FJ - SAINT BARTHELEMY

Une équipe du "RZS Amateur Radio Club (W2RZS)", composée de Bob WB2NVR, Mike WA2VQW, Bob N2DVQ et Adam N2DHH, se trouve à Saint Barthélemy (IOTA NA 146) jusqu'au 1er avril. Le trafic est toutes bandes du 160 au 10 mètres. L'équipe a participé au CQ WW WPX SSB Contest. La carte QSL est par le radio-club W2RZS via bureau ou en direct.

P4 - ARUBA

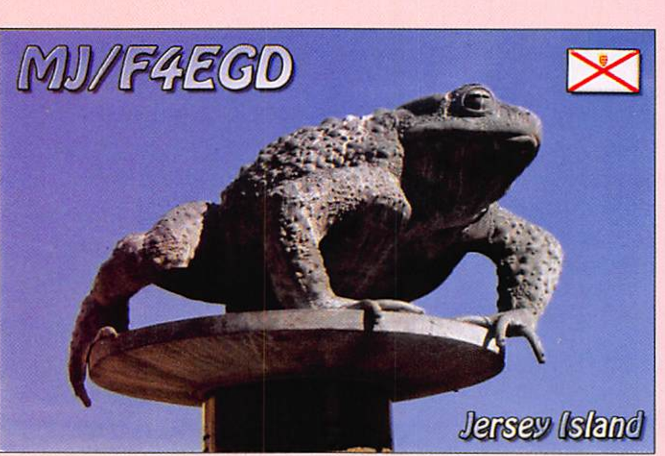
Garry K9WZB et son épouse Sharon K7WZB, seront actifs sous l'indicatif P4ØZB depuis l'île d'Aruba (IOTA SA-036) du 16 au 24 avril. Activité en CW, SSB et RTTY sur 40, 20, 17, 15, 10 et 6 mètres. La carte QSL est à demander en direct à K9WZB.

VP2M - MONTSERRAT

Du 1er au 3 avril, Nobby GØVJG sera VP2MAD depuis l'île de Montserrat (IOTA NA-103). Trafic prévu en HF et 6 mètres uniquement en SSB. La carte QSL est à demander en direct à G4DFI.

VP5 - TURKS ET CAICOS

Bill KX4WW, Vic W4VIC, Noll W9RN et Bruce W4OV sont actifs jusqu'au 1er avril sur Turks et Caïcos sous le préfixe VP5/ plus indicatifs personnels. Pendant le contest WPX ils étaient VQ59W. La carte QSL est via leurs indicatifs respectifs. Celle de VQ59W est via KX4WW en direct uniquement. Les logs seront téléchargés sur LoTW.



ASIE

3W - VIETNAM

Jacques F6BUM, est 3W3M depuis le Vietnam jusqu'au 2 avril. Il trafique en SSB et CW avec 100 watts dans une antenne verticale du 40 au 10 mètres depuis Dao Con (AS-130). La carte QSL est via F6BUM, directe ou via bureau. Site Internet : http://www.f6bum.net

UN - KAZAKHSTAN

Rashad 4J9M, se trouve à Aktau au Kazakhstan pour son travail et a été autorisé à trafiquer sous UN/4J9M jusqu'au 23 avril. La carte QSL est via DL7EDH.

EUROPE

F - FRANCE

À l'occasion du 40e anniversaire du département "Ville de Paris", le Radio-Club de Paris F6KVP, active jusqu'au 12 avril le quatrième indicatif spécial TM2I. La carte QSL est via F6KVP.

GJ - JERSEY

Kevan 2EØWMG et Mark MØMJH, seront respectivement 2JØWMG et MJØMJH depuis Jersey (IOTA EU-013, WLOTA LH-0818) entre le 20 et le 26 avril. Pendant leur séjour ils espèrent pouvoir se rendre sur les Minquiers (IOTA EU-099). La carte QSL est via leurs indicatifs respectifs.

GU - GUERNESEY

Le "Barry Amateur Radio Society (GW4BRS)" sera GBØU depuis Guernesey (IOTA EU-114) du 19 au 25 avril. Leur trafic est prévu toutes bandes et tous modes.

ZA - ALBANIE

Franck F4DTO, accompagné de son père Patrick, sera actif depuis Elbassan en Albanie centrale, sous l'indicatif ZA/F4DTO du 22 avril au 3 mai. Trafic prévu sur 20, 17 et insistance sur le 10 mètres en SSB. Franck est équipé d'un FT-100, d'une verticale demi-

onde sur 10 m et de dipôles sur 20 et 17 mètres. Sa carte QSL est à demander en direct, Franck ne reçoit pas les cartes via bureau. Une page Internet a été ouverte à : http://monsite.orange.fr/f4dto

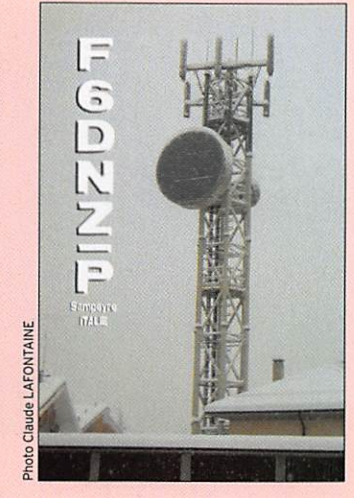


Photo Claude LAFONTAINE

OCÉANIE

H4 - ILES SALOMON

Bernhard DL2GAC, est à nouveau H44MS depuis Honiara à l'île Guadalcanal (IOTA OC-047), jusqu'au 28 avril. Hermann DL2NUD le rejoindra le 7 avril. Ils ont prévu de trafiquer sur 2 mètres en EME WSJT depuis le carré locator QI90xn.

T8 - PALAU

L'équipe qui était sur l'île Yap (voir ci-dessous), est maintenant T88KJ (JA1KJW), T88VE (JA8VE) et T88JY (JA1JQY) sur Palau (IOTA OC-009) du 16 au 19 avril. Le trafic est prévu sur les bandes HF dans les trois modes. La carte QSL pour T88VE est via JF1OCQ, les autres cartes sont via les indicatifs personnels.

V6 - MICRONÉSIE

Une équipe du "Yamato Club (JA1ZEK)" composée de Sasi JA1KJW (V63JQ), Mat JA1JQY (V63JY) et Kuni JA8VE (V63VE), sera active depuis l'île Yap (IOTA OC-012) du 9 au 16 avril. Le trafic est prévu sur les bandes HF dans les trois modes. Ce groupe se rendra ensuite sur Palau. La carte QSL pour V63VE est via JF1OCQ, les autres cartes sont via les indicatifs personnels.

VK - AUSTRALIE

Le "VK6 DX Chasers Club (DXCC)", est actif sous l'indicatif VK6FAU depuis l'île Faure (IOTA OC-206) jusqu'au 1er avril. Les opérateurs sont VK6JX, VK6APK, VK6NU, VK6YEL, VK6EH, VK6TT, VK6HRC, VK6HTW et VK6XI. L'activité est du 80 au 6 mètres dans les trois modes. Ils essayeront de faire du 160 mètres. La carte QSL est via VK6NE, en direct ou par le bureau. Un blog se trouve à : http://vk6fau.wordpress.com/



Les infos QSL

LES QSL MANAGERS

Sources : *425dxn, IK3QAR.it, NG3K, les opérateurs eux-mêmes.*

(Indicatif > Manager)

3A/EA1DVY	EA1DVY
3W2TXR	JA2TXR
3Z1ØUM	SQ9UM
4L1MA	ON4RU
4S7BRG	HB9BRM
4U1UN	HB9BOU
5H1HD	OK1HDU
5N8NDP	IK5JAN
5W1VE	DL9HCU
5X1NH	G3RWF
5Z4HW	DL7DF
6W2SC	HA3AUI
6Y1V	OH3RB
7X5JF	DJ8QP
7Z1HL	DJ9ZB
7Z1SJ	EA7FTR
7Z1UG	DG1XG
8J3GOSE	JA3ZNJ
8P9JG	NN1N
8P9RY	AA6YQ
8R1PW	G3SWH
8SØPSK	SMØKCR
9A7ØLPC	9A7KM
9A73AA	9A2AA
9K2PL	EA5KB
9K2YM	EA5KB
9K47NLD	9K2HN
9L1BTB	SP7BTB
9M6XRO	M5AAV
9Q1TB	SM5DJZ
9Q1EK	SM5DJZ
A71EM	EA7FTR
A71CT	EA7FTR
AI4GN/AHØ	7K3BKY
AO1WAP	EA1CS
C21DL	DJ2EH
C4EURO	5B4AGC
C6AGU	HA7RY
C91R	CT1BXT
CN2XW	G5XW
CN3A	I2WIJ
CN8YZ	EA7FTR
CN8IG	EA7FTR
CN8KD	EA5XX
CN8SG	EA7FTR
CN8YE	EA7FTR
CO2WF	N1KI
CO7EH	AD4C
CO7PH	W3HNK
CO8TW	HB9SVT
CP6XE	IK6SNR
CT9L	DJ6QT
CV5K	CX2ABC
DAØANT	DC2SF
DM8ØØBFD	DL3JVN
DR25RIN	DL8OBQ
E51WWA	AD7AF
EA8/OH6L	OH2BYS
EE5E	K1DG
EF5K	EA5KB
EG5Y	EA5CY

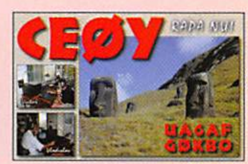
EG7DCA	EA7URS
EK3AA	IK2QPR
EK3GM	IK2QPR
EK6DM	DK6CW
EK6TA	DJØMCZ
ES9ØE	ES5JR
ES9ØM	ES1QD
ES9ØX	ES7FU
ET3JA	OK3AA
EV5IPY	EW4IDP
EY8MM	K1BV
FJ/SP3IPB	SP3IPB
FJ/SP6IXF	SP6IXF
FJ/SP7VC	SP7VC
FK8DD	LZ1JZ
FK8GX	W3HNK
FR5EZ	F8CHM
GBØANT	M3ZYZ
GJ2A	K2WR
GM7V	MØCMK
H7/IV3IYH	IK2ILH
HA8ØØLP	HAØLP
HA8ØØMO	HAØMO
HA8ØØNAR	HAØNAR
HA8Ø1CW	HA1CW
HA8Ø2ERO	HA2ERO
HA8Ø6NF	HA6NF
HA8ØMRASZ	HA1DAE
HBØ/NØMX	DJ2MX
HB9ICE	HB9BHY
HC2SL	EA5KB
HC2AQ	EA5KB
HG1848I	HA3HK
HI3C	ON4IQ
HI3T	ON4IQ
HR9/WQ7R	AI4U
HSØAC	HSØZFZ
IAØANT	IØYKN
IAØIPY	IØYKN
IA3GM	IV3LNQ
II1ANT	IZ1GJK
II2ANT	I2JJR
II2EFA	IW2MNO
II3ANT	IZ3DBA
II5ANT	IZ5BTC
IO2ANT	I2AZ
IO4T	IZ4JMA
IO4WAP	IK4QIB
IPØANT	IZØHAM
IPØWAP	IW1CYZ
IQ8IPY	IK8WEJ
IRØANT	IKØJFS
IRØIPY	IZØHTW
IR1ANT	I1HYW
IR2WAP	IK2FIQ
IR8PS	I8ACB
IR8WAP	IK8WEJ
IU8ANT	I8QJU
J2ØMB	F4FMI
J28JA	F5JFU
J28OO	K2PF



J37LR	VE3EBN
J37T	VE3EBN
J47XCF	SV7FSK
J79XBI	SM5FWW
J7DX	W9IU
JA6WFM/HC5	JA6VU
K4A	K6EID
K9A/ANT	K9PPY
KG6WTW/KH2	JF1TEU
KP2ZZ	G4OOC
LQ5H	EA5KB
LR2F	LU2FA
LX7I	LX2A
LY9ØA	LY2ZZ
LY9ØBY	LY3BY
LY9ØCM	LY1CM
LY9ØFW	LY1FW
LY9ØM	LY3M
LY9ØMM	LY2MM
LY9ØQ	LY4Q
LY9ØW	LY3W
LY9ØX	LY3X
LY9ØY	LY2CY
LZØ5ANT	LZ3SM
LZØ8IPY	LZ3SM
LZ13ØLO	LZ1KZA
MJØAWR	K2WR
N2D	N2MFT
N5T/ANT	W5BOS
OL5COTA	OK2SJI
OY3QN	OZ1ACB
P4ØLE	K2LE
PJ4/K2NG	WA2NHA
PJ4O	N4GG
R3ANT	RN3ANT
R6ANT	UA6HPR
SØ1MZ	EA1BT
SB1658OZ	SK7JC
SC1658OZ	SK7BQ
SK1658OZ	SK7BQ
ST2BSS	ST2M
SU9HP	SC6A
SY2V	SV2GJV
T32OU	N7OU
T32YA	W7YAQ
T32Z	K3IRV
T99D	DJ2MX

TC2T	TA2MW
TMØANT	F6KDF
TM1ANT	F5SIH
TM1R	F6KVP
TM2OFL	F5KFL
TM5H	F4ABC
TM5ICE	F5IL
TM6M	F4DXW
TM8ANT	F8DVD
TO5A	F5VHJ
TR8CA	F6CBC
UE3YAR/P	MMØDFV
UK8FF	W3HNK
UN3M	EA7FTR
UN7QF	EX2A
V26F	W1MD
V31JZ/p	NN7A
V31MN	DF8AN
V31TP	WCØW
V31YN/P	DJ4KW
V44KJ	WB2TSL
V49A	V44NK
V55SRT	IZ8EDJ
VA2WAP	VE2LHP
VA3AAO	VE3XN
VA3WAP	VA3NQ
VA7AAW	VE7IG
VP6DX	DL6LAU
VP8DIF	DJ9ZB
VP8DLG	DL2AH
VU2BMS	DL2GAC
W7G	W7BJN
WH2D	K3UOC
XU7ACY	W2EN
XU7XRO	M5AAV
YB4IPY	IØYKN
YE2IPY	YB2TJV
YQ2ANT	YO2BP
YU8/OH2R	OH2BN
YU8BH	VK1AA
ZD7X	WØMM
ZD8RH	G4DBW
ZF2AH	W6VNR
ZF2NE	W5ASP
ZPØR	ZP5AZL
ZP9EH	K5WW
ZV8M	PT2OP







LES BONNES ADRESSES DES QSL MANAGERS

Sources : QRZ.com, Buckmaster Inc, K7UTE's data base, IK3QAR.it, 425dxn, les opérateurs eux-mêmes.

A45XR
Chris Dabrowski
P.O. Box 2038, CPO 111,
SULTANAT D'OMAN

AD7AF
Richard L Lemke
P.O. Box 1038, Ocean Park,
WA 98640, USA

AI4U
Jeffrey R. Folk
233 North St, Lewisville,
NC 27023, USA

DJ2EH
Dieter Hornburger
Grabengasse 7, 96185
Schoenbrunn, ALLEMAGNE

DJ6SI
Baldur Drobnica
Zedernweg 6, D-50127
Bergheim, ALLEMAGNE

DJ9ZB
Franz Langner
P.O. Box 150, D-77950
Ettenheim, ALLEMAGNE

DK2WV
Karl-Heinz Ilg
Max-Loew-Str. 15, 85579
Neubiberg, ALLEMAGNE

DL6LAU
Carsten Esch
Drosselweg 3, 21376
Salzhausen, ALLEMAGNE

DL9HCU
Udo Moeller
Mienenbuettel 4, 21629 Neu
Wulmstorf, ALLEMAGNE

G3SWH
Phil Whitchurch
21 Dickensons Grove,
Congresbury, Bristol, BS49
5HQ, ANGLETERRE - UK

HA1AG
Pitman Zoli
Somogyi Bela ut 18,
Gyor 9024, HONGRIE

JJ8DEN
Yoshitake Izumi
Minami-24-7, Nishi-1,
Obihiro-City, Hokkaido
080-0011, JAPON

K2PF
Ralph g. Fariello
23 Old Village Rd,
Hillsborough,
NJ 08844-4008, USA

K3IRV
Irving L. Mc Wherter
11910 Coronada Place,
Kensington,
MD 20895-2323, USA

N7OU
William J. Vanderheide
333 NW 9th Ave
Apt 913, Portland,
OR 97209, USA

NN7A
Art Phillips
P.O. Box 73, Eckert,
CO 81418, USA

N4XP
Tom Harrell
2737 Shoal Creek Road,
Monroe, GA 30656, USA

W7YAQ
Robert S. Norin
P.O. Box 2188, Sisters,
OR 97759, USA

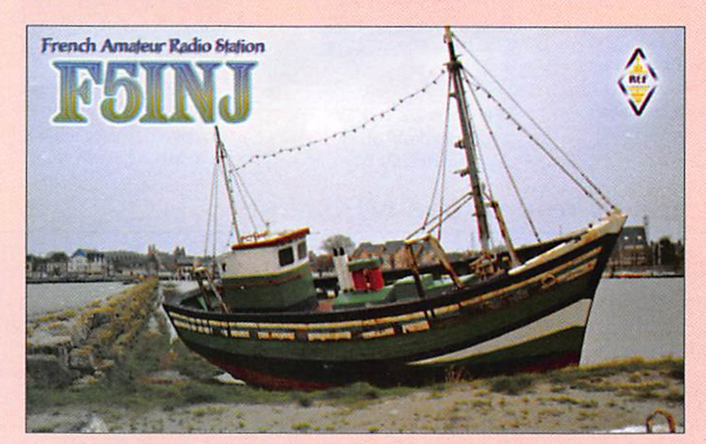
OH2BN
Jarmo J. Jaakola
Kiilletie 5 C 30,
Helsinki 00710,
FINLANDE

PZ5RA
Ramon A. Kaersenhout
P.O. Box 745,
Paramaribo, SURINAM

SM4XIH
Markus Edholm
Ormhult, Rudlofsberg
150, S-69492 Hallsberg,
SUEDE

T61AA
Ross Ballantyne
PO Box 99, World Trade
Centre, Victoria 8005,
AUSTRALIE

UAØSC
Serge Filonenko
P.O. Box 3300, Bratsk-29,
665729 RUSSIE



L'Internet

CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE

3D2AG
http://www.3d2ag.fr.tc/log_online_search.html
3YØE
http://sq8aqd.net/3y0e/index.php
6E4LM
http://www.6e4lm.xedx.org/logs/search-6e4lm.html
FJ/G3TXF 2008
http://www.g3txf.com/search.html
FO/OH1RX
http://sm0w.com/marquesas/index.php?option=com_wrapper&Itemid=35
J5C
http://expeditionsf6kop.free.fr/J5C/log_fr.php
JD1BMH
http://sapphire.ganko.tohoku.ac.jp :8080/jd1bmh/logsearch.php
PJ7 11/2007
http://www.qslnet.de/member/dh1nd/onlinelog/search.html
PZ5YV
http://www.pz5yv.4m5dx.info/log.html
T88RY
http://dx.qsl.net/cgi-bin/logform.cgi?t88ry
TO5FJ
http://www.f6exv.org/LOG_ONLINE/index.php
TI9KK
http://www.ti9.eu.com/online_log.html
TX5C
http://www.clipperton2008.org/logsearch/
VK ZL par **IK1PMR**
http://www.ik1pmr.com/logs/
VP6DX
http://ducie2008.dl1mgb.com/onlinelog/index.php

ADRESSES INTERNET

http://f5utn.over-blog.com/
http://ducie2008.dl1mgb.com/
http://www.hondurasdx.com/
http://www.7p8fc.be/
http://www.5t2008.de/
http://www.k8nd.com/Radio/SO2R/K8ND_SO2R.htm
http://lpistor.chez-alice.fr/fortyalbum.htm
http://www.swpc.noaa.gov/alerts/index.html
http://www.indicatif.ca/index_fr.php
http://www.k4fo.com/cqrtty/
http://www.f1uvn.com/
http://www.dl0hgw.de/DX-News.htm
http://www.qsl.at/common/yasme.html







NOS SOURCES

Nous remercions nos informateurs : F5NQL, F5OGL, LNDX (F6AJA), VA3RJ, ARRL et QST (W3UR, NØAX, NC1L), 425DXN, DXNL, KB8NW et OPDX, DX Magazine (N4AA), JARL, RSGB (GB2RS), ADXO (NG3K), AD1C, UBA, JA1ELY et 5/9 mag, bulletin WAP (I1HYW, IK1GPG, IK1QFM), 4J9M, DL2AH, DL2GAC, F4DBJ, F4DTO, F4TTR, F6BUM, F6KVP, GØVJG, MØMJH, GWØANA, HA3AUI, JA3ELY, KCØW, KV1J, N1BAA, W1DV, W2RZS, K9WZB, OZ1TL, VK6APK, VQ9JC, ZS6GCM. Merci également aux sites internet qui nous fournissent certaines illustrations et/ou informations. Que ceux, informateurs ou sites internet, qui auraient été involontairement oubliés veuillent bien nous excuser.

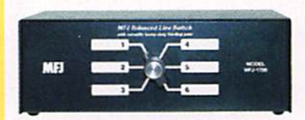
MFJ LES ACCESSOIRES MFJ



MFJ 993B Coupleur automatique pour antennes HF. 20000 mémoires. Lignes symétriques/coaxiales. Télécommande. Wattmètre à aiguilles croisées.



MFJ 945E Coupleur 1,8 à 60 MHz, 300 W. Wattmètre à aiguilles croisées. Fonction by-pass.



MFJ 1706 Commutateur pour 6 antennes HF alimentées par lignes symétriques. Autres modèles pour lignes coaxiales



MFJ 1026 Filtre éliminateur d'interférences réglable. Réglage amplitude et phase. Fonctionne dans la gamme HF pour tous les modes.



MFJ 959B Coupleur réception HF + préampli commutable + atténuateur. 2 entrées/2 sorties.



MFJ 868 Wattmètre grande taille à aiguilles croisées 1,8 à 30 MHz, 20/200/2000 W.



BD-35 Mirage

Amplificateur linéaire VHF/UHF. Sortie 45 W (VHF) et 35 W (UHF) pour 1 à 7 W d'excitation. Sélection automatique de bande. Commutation automatique émission/réception. Fonction full-duplex.



MFJ 259B Analyseur d'antennes de 1,8 à 170 MHz. Fréquencemètre 10 digits + affichage ROS et résistance HF par galvanomètres. Mesure des impédances complexes. Utilisation en fréquencemètre.
MFJ-66 — Adaptateur dipmètre pour MFJ-259.

MFJ 989D Boîte d'accord pour antennes HF. Nouveaux CV et self à roulette. Commutateur pour lignes coaxiales, symétrique ou filaire. Charge incorporée. Wattmètre à aiguilles croisées.

MFJ 224 Analyseur de signal VHF. Mesure la force du signal, l'excursion FM, les antennes, la perte dans les lignes.



MFJ 112B Pendule universelle de bureau à cristaux liquides. Autres modèles à aiguilles et murales.



MFJ 911 Balun HF 300 watts rapport 4:1.



MFJ 250 Charge HF 50 ohms à bain d'huile. 1 kW pendant 10 mn.

MFJ 214 Boîtier de réglage permettant d'accorder un amplificateur HF pour sa puissance maximale tout en protégeant l'étage de sortie. **MFJ-216 —** Idem MFJ-214, mais réglages en face avant.



MFJ 731 Filtre passe-bande et réjecteur HF. Permet des mesures précises avec tous types d'analyseurs. Utilisation conseillée avec l'analyseur MFJ-259.



MFJ 784B Filtre DSP tous modes. Filtre notch automatique. Réducteur de bruit. Filtres passe-bas et passe-haut réglables. Filtre passe-bande. 16 filtres reprogrammables par l'utilisateur. Fonction by-pass.

CM•0707•1



MFJ 19 et **MFJ 23** Condensateurs variables à lames pour circuits d'accord. Haute tension et isolement air.

MFJ 418 Professeur de morse portatif. Afficheur 2 lignes de 16 caractères alphanumériques. Générateur aléatoire de caractères et de QSO complets.



MFJ 969 Coupleur HF/50 MHz. Self à roulette. Commutateur antenne. Balun interne 4:1. Charge incorporée. Wattmètre à aiguilles croisées.



MFJ 490 Manipulateur double contact. Générateur de messages commandé par menu.





MFJ 935B Boîte d'accord pour antennes HF «loop» filaires. Utilisable en fixe ou portable.

MFJ 936B Modèle similaire avec wattmètre à aiguilles croisées.

MFJ 781 Filtre DSP multi-modes. Choix de 20 filtres programmés. Contrôle niveaux entrée/sortie. Fonction By-pass.



MFJ 914 L'Auto Tuner Extender transforme l'impédance de l'antenne avec un facteur de 10 pour l'adapter à la gamme d'accord d'un coupleur. Fonctionne de 160 à 10 m. Fonction by-pass.



MFJ 702 Filtre passe-bas anti TVI. Atténuation 50 dB @ 50 MHz. 200 W.



MFJ 762 Atténuateur 81 dB au pas de 1 dB. Fréquence typique jusqu'à 170 MHz. 250 mW max.

— Nous consulter pour les autres références MFJ —



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM : 01.64.10.73.88* – Fax : 01.60.63.24.85
VoiP-H.323 : 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

G.E.S. OUEST : 31 avenue Mocrat - Centre commercial Mocrat, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55 **G.E.S. NORD :** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30 Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

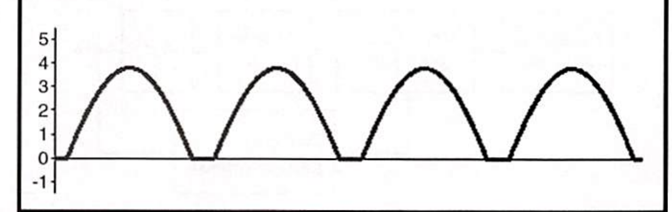
Question 1:

Lors de la conception d'une station HF décamétrique, quel élément utiliseriez-vous pour réduire les effets du rayonnement de fréquences harmoniques ?

A: Une antenne active
B: Un filtre passe-bas
C: Un ampli. large bande
D: Un ROS-mètre

Question 2:

Cette vue extraite d'un oscilloscope représente :



A: Un redressement simple alternance
B: Un redressement double alternances

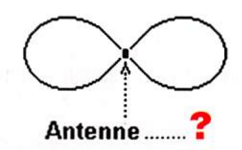
Question 3:

Si la puissance de l'émetteur est de 45,5 W à 144 MHz, à quel niveau relatif les rayonnements non essentiels doivent-ils être limités ?

A: –45 dB
B: –50 dB
C: –55 dB
D: –60 dB

Question 4:

Ce diagramme de rayonnement correspond à :



A: Une antenne yagi 5 éléments
B: Un antenne dipôle demi-onde
C: Une antenne Ground Plane
D: Une antenne onde entière

Solution 1 :

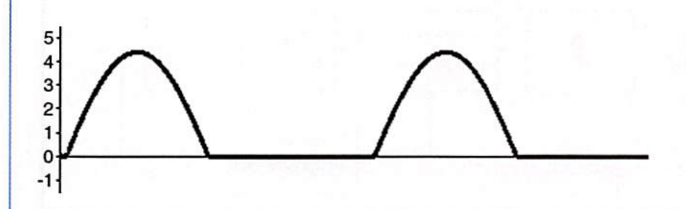
Lors de la conception d'une station HF décamétrique, on utilisera un filtre passe-bas pour réduire les effets du rayonnement de fréquences harmoniques.

RÉPONSE B

Solution 2 :

Il s'agit d'un redressement double alternances.

Un redressement simple alternance a cette allure :



RÉPONSE B

Solution 3 :

La réglementation précise que le niveau relatif des rayonnements non essentiels admissible au-dessus de 40 MHz, mesuré à l'entrée de la ligne d'alimentation de l'antenne, sera :

- si P est inférieure ou égale à 25 W, de –50 dB
- si P est supérieure ou égale à 25 W de –60 dB

RÉPONSE D

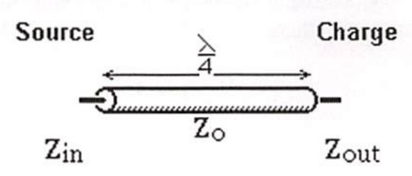
Solution 4 :

Il s'agit du diagramme de rayonnement typique d'une antenne demi-onde.

RÉPONSE B

Question 5 :

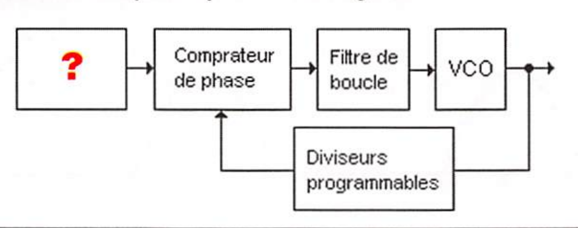
Une source d'impédance 112,5 Ω alimente une charge à travers une ligne 1/4 d'onde d'impédance caractéristique de 75 Ω. Quelle est la valeur de la charge ?



A : 25 Ω
B : 50 Ω
C : 75 Ω
D : 100 Ω

Question 6 :

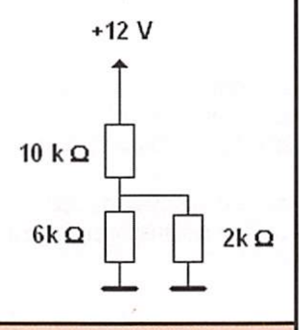
Dans cette boucle à verrouillage de phase, quel est l'élément identifié par un point d'interrogation ?



A : Oscillateur de référence
B : Amplificateur
C : Comparateur
D : Trigger

Question 7 :

Sur le montage suivant, quelle est la valeur du courant qui circule dans la résistance de 2 kΩ ?



A : 0,13 mA
B : 13 µA
C : 780 µA
D : 7,80 mA

Question 8 :

Dans un tube à vide à chauffage indirect, l'électrode qui émet des électrons est :

A : La cathode
B : La grille
C : Le collecteur
D : L'anode

Solution 5 :

Nous savons que l'impédance d'un quart d'onde adaptant une source à une charge vaut : $Z_0 = \sqrt{Z_{in} \times Z_{out}}$

Il nous faut tirer de cette relation la valeur de Z_{out}. On élève cette relation au carré, il vient : $Z_0^2 = Z_{in} \times Z_{out}$

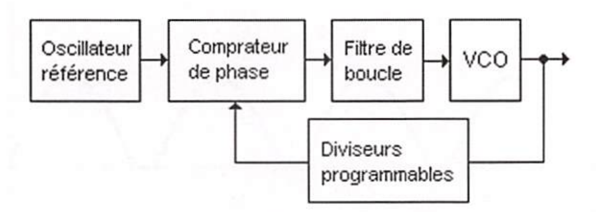
Et Z_{out} vaut : $Z_{out} = \frac{Z_0^2}{Z_{in}}$ $\quad Z_{out} = \frac{(75 \times 75)}{112{,}5}$

$Z_{out} = 50$

RÉPONSE B

Solution 6 :

Il s'agit de l'oscillateur de référence de la boucle.



RÉPONSE A

Solution 7 :

1 – Calcul de la résistance équivalente 6 // 2

$R_e = \frac{6 \times 2}{6+2}$ $\quad R_e = \frac{12}{8} = 1{,}5\text{k}\Omega$

2 – Calcul de la tension U1 au point commun des résistances de 10 kΩ et 6 // 2

$U_1 = U \times \frac{1{,}5}{(10+1{,}5)}$ $\quad U1 = 12 \times 0{,}13$ $\quad U1 = 1{,}56$ V

3 – Calcul du courant dans la résistance de 2 kΩ

$I = \frac{U1}{R}$ $\quad I = \frac{1{,}56}{2000}$ $\quad I = 0{,}00078$ A

RÉPONSE C

Solution 8 :

Il s'agit de la cathode qui est chauffée par le filament.

RÉPONSE A



RADIO DX CENTER

6, rue Noël Benoist – 78890 GARANCIERES

Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68

Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Internet : www.rdxc.com & www.rdxc-ita.com

Les meilleurs prix sont ici...



ICOM IC-706MKIIG

Emetteur-récepteur mobile HF, 50, 144 et 430 MHz, tous modes. Puissance de 100 W en HF et 50 MHz, 50 W sur 144 MHz et 20 W sur 430 MHz. Face avant détachable. DSP, "keyer" électronique, IF-shift et 2 entrées micro intégrés !



Le plus performant des postes mobiles !

ICOM IC-7000

Emetteur-récepteur mobile HF, 50 MHz, VHF et UHF tous modes. Puissance max. en HF et 50 MHz de 100 W. Face avant détachable, filtres FI numériques paramétrables, écran TFT haute résolution couleur 2,5 pouces, boucle AGC DSP 3 niveaux de réglage par modes, 25 minutes d'enregistrement, analyseur de spectre, réception TV en VHF (PAL/NTSC), micro avec commandes déportées, etc...



ICOM IC-910H

Emetteur-récepteur 144 et 430 MHz (1200 MHz en option, 10 watts), tous modes, full-duplex, keyer électronique, mode "satellites", large écran LCD, FM étroite et large. Le meilleur rapport qualité/prix du marché dans sa catégorie.

KENWOOD TM-V71E

Emetteur-récepteur FM mobile 144 et 430 MHz avec EchoLink, puissance de 50 W, 1000 canaux mémoires, façade reversible sur 180°, micro avec clavier, 2 couleurs d'affichage, etc...



ICOM IC-7400

Emetteur-récepteur HF, 50 et 144 MHz, tous modes. DSP FI 32 bits, keyer et coupleur automatiques intégrés, démodulateur RTTY, large écran LCD, 102 mémoires, puissance de 100 W, etc...



ICOM IC-7700

Emetteur-récepteur HF et 50 MHz, tous modes, 200 watts avec alimentation 230 V et boîte d'accord automatique intégrée, 2 x DSP 32-bits à virgule flottante, RTTY/PSK31, enregistreur numérique, écran LCD TFT 7 pouces, filtre de "toit", stabilité 0,05 ppm, analyseur de spectre multifonctions et bien d'autres possibilités encore !!



ICOM IC-756PROIII

Emetteur-récepteur HF et 50 MHz, tous modes. Qualité de réception exceptionnelle (point d'interception du 3ème ordre à +30 dBm !), DSP 32 bits à virgule flottante et convertisseur AD/DA 24 bits ! Puissance de 100 W, codeur/décodeur RTTY, analyseur de spectre en temps réel, lanceur d'appels, coupleur automatique intégrés... Et bien plus encore !

ICOM IC-E2820

Emetteur-récepteur FM mobile 144 et 430 MHz compatible D-STAR et GPS (avec option), puissance de 50 W, 522 canaux mémoires, micro avec clavier, large afficheur LCD, etc...



Photos non contractuelles.

Création RDXC B. CLAEYS (F5MSU)

EMISSION/RECEPTION

Vends Talkie Walkie US SCR 536/BC 611C avec boîte quartz et bobine BX49, bon état. TRPP8 FR 6 fréquences, préréglé, en bon état. TRPP11 FR 2 canaux, état de marche, SEM 52 ALL 2 canaux 47,8, 55,5 complet, OK. Faire offre à Le Stéphanois, tél. 04.75.98.28.60 ou 06.19.04.32.10.

Vends collection Grundig Yacht Boy 500 RDS, Satellit 500, 650, 700, 800, 900, 2100, 3000, 3400, Soncy ICF SW100, SW77 ICF 2001 Export, 2001D Export, Nordmende 9000, Stéréo Silver Space Master Marc ou Pan Crusader NR 52 F1 et 82 F1 Pan Crusader 8000, 100 kHz à 512 MHz, numérique, tous modes, scanner AOR 8600 neuf, Hitachi Worldspace lunette nuit Tasco V200, TX RX Yaesu 1000 MP, micro MD 100 A 8X neuf, prix Argus, magnétoscope JVC 640MS à réviser ou pour pièces, 2 lecteurs CD pour ordinateur neufs, 2 Satellit 1000 pour pièces. OM non fumeur. Tél. 04.66.35.27.71 le soir.

Vends MFJ-949E. Boîte d'accord E/R de 1,8 à 30 MHz. Puissance max. 300 W. Watts/ROS-mètre à aiguilles croisées . Calibre 30/300 W. Puissance H.F. / P.E.P. . Éclairage cadran 12 Vdc . Commutateur 6 positions : A : 2 pour coax ; B : direct ou coupleur; C : long fil ou ligne + sortie charg . Charge non rayonnante 300 W. Dimensions : 254 x 76 x 178 mm. Neuve. Jamais utilisée. Emb. origine. 190 €. 06.65.18.87.78.

Vends Coupleur d'antenne automatique étanche CG3000 1,8 à 30,Mhz - 50 MHz possible. Pour antenne fouet en mobile ou mm, et long fil, voire verticale apériodique, en fixe ou en portable (Voir article dans MHZ 285 12/2006). Convient à tout les TXVR mini 10W. Neuf. x 178 mm. Neuf. Jamais utilisé. Emb. origine. 240 €. 06.65.18.87.78.

Vends Ten-Tec Jupiter 538, état neuf, peu servi, emballage d'origine, doc., micro à main, année 2005 : 800 €. Tél. 04.50.67.32.20.

URGENT, cause déménagement Canada, vends à petits prix divers récepteurs scanners + 1 E/R CB 240 cx + alim. et antennes bi-bandes ainsi qu'1 discone. Tout ce matériel neuf et peu utilisé. L'ensemble : 450 € ou dissocié selon acheteurs. Antennes sur place uniquement. Tél. 06.50.47.67.46, dépt. 94.

Vends boîte de couplage d'antenne Palstar AT1KM, 1 kW : 250 €. RX BC-733 US Compas VHF : 100 €. RX R-109 FM, 27 à 38 MHz, alim. 24 V : 150 €. Transceiver Yaesu VHF tous modes FT-221R + YC-221 + micro : 300 €, tbe. Tél. 03.21.85.82.71.

Vends FT757GX + RFC757AT + FP757GX + FL2277B : 1500 €. Tél. 02.41.39.94.11, e-mail : f6cqi@yahoo.fr

Vends scanner Yaesu VR-5000, tbe de marche : 400 €, port inclus. Tél. 03.82.21.90.48 HR.

Vends boîte de couplage MFJ 962D, tbe, 800 W en CW, 1,5 kW en SSB : 210 €. Tél. 01.49.69.95.24 ou 06.86.80.15.35.

Vends TX Icom IC-7000 abs. neuf, sous garantie 2 ans, emballage d'origine, notice, facture, jamais servi en émission ni en mobile (SWL) : 1000 €, port inclus. Vends RX portable Eton E5, 150 kHz à 30 MHz, AM, LSB, USB, sélect. 3 et 6 kHz + FM stéréo, 700 mémoires, emballage d'origine, notice, facture : 100 €, port inclus. Tél. 04.93.91.52.79.

ANTENNES

Vends antenne HF 10, 15, 20 m KLM 34 A pylône triangulaire rotor HAM : 500 €. F1FMN cause déménagement, tél. 06.09.44.54.31.

DIVERS

Mesureur de champ digital Promax Prolink 4 Premium N/B analyse mesure et démodule tous les standards TV, radio et satellite, analogiques et numériques, DVB-C, DVB-T, DVB-S, mesures BER MER constellation appareil complet à l'état neuf : 3000 €. Tél. 04.91.98.35.20 (samedi et dimanche).

Vends ou échange divers talkie-walkie CB très anciens, mono et bifréquence, certains en état neuf avec housse. Vends quelques manipulateurs ou échange contre autre thème de collection. Recherche support pour lampe radio RL12P4000. Recherche isolateur US AN106A et 4 pieds LG13A pour SCR-284. Tél. 06.62.74.10.69.

Vends relais Storno CQF VHF 10 W pour récup. boîtier alu moulé 20 kg : 20 €. 1 GSM 8 W Motorola 2200 + 1 GSM 8 W portable pour pièces. Pour collectionneur magnétophone Akaï type 17 20 W bobine diamètre 180 (à revoir), poids 13 kg : 30 €, prévoir port en sus. Tél. 06.71.38.58.15, dépt. 60.

Vends en parfait état de marche et d'aspect analyseur de spectre HP-141T avec tiroirs 8552B (IF haute résolution), 8553B (1 kHz 0 110 MHz) et 8555A (0,01 à 18 GHz), 40 GHz avec mélangeur externe. Notices complètes d'utilisation et de maintenance. Faire offre au 06.07.68.50.52.

Vends Polaris Regency, appareil de contrôle HF, nu sans antenne : 90 € + port. Générateur Métrix GX416B, haute fréquence, module AM, FM, sortie 50 Ω, réglable de 0,5 µV à 10 mV. Générateur HIFI piloté par quartz, livré avec 1 tiroir au choix : 150 € + port. Tél. 02.48.64.68.48.

Vends pont d'impédance Général Radio type 1608A avec doc. : 185 €. Mire Pal/Secam Metrix GX954 : 295 €. Pont d'impédance Général Radio type 1687B : 390 €. Générateur Adret type 740A, 0,1-1120 MHz, synthétisé : 850 €. Q-mètre Férisol M-803 sans thermocouple avec CI spécifique : 210 €. Doubleur pour générateur Adret 740A (560/1120 MHz) : 375 €, port en sus. Epave Adret 740A et épave oscillo 465, faire offre. OM non fumeur. Tél. 01.39.55.50.33.

Vends double clé de morse Vibroplex de type standard avec le keyer électronique de marque MFJ, modèle MFJ-401B : 200 €. Tél. 02.96.95.00.62 ou 06.72.28.78.80.

RECHERCHE

Recherche self à roulette, appareils de mesure, cordons de liaison, alim. secteur pour BC-191. Cherche tubes 5Z3 et 80. Faire offre, merci. Tél. 05.46.49.43.80 ou 06.84.23.29.61.

Recherche copie notice et schéma Radio Compas EZ6, J. Lemone, tél. 01.64.25.77.33, e-mail : jacques.lemoine22@orange.fr.

Je cherche un magnétophone 4 pistes pour bobines 18 cm. Je cherche des collectionneurs d'émissions de radio pour faire des échanges (Salut les Copains, radios pirates anglaises, émissions rares ou anciennes, voire non diffusées). Possibilité de téléphoner au 03.86.51.52.06.

Recherche pour collectionneur micro du TX RX TS-78à DX Sommerkamp. Faire offre au 06.08.42.79.00, SWL F49197.

F59372 recherche pour récépteur décodeur en ordre de marche RTTY, CW, baudot, Ascii, modèle Tono Théta 350, Telereader CWR-670E. Faire offre au 01.44.56.01.20 ou au 06.86.18.07.01.

Achète lampes TSF de 1914 à 1930, surtout à pointe culot cuivre ou laiton ou nickel, même grillées et pièces et épaves de postes Ducretet, seulement de 1920 à 1930, même en très mauvais état. Proposer à F5TLB au 02.40.70.06.02 ou jackarr@free.fr en joingnant photos. Merci.



Collectors MEGAHERTZ 1999 à 2006
disponibles sur CD
Bon de cde ci-dessous

BON DE COMMANDE CD ROM ET ANCIENS NUMÉROS

CD ROM Collectors	PRIX	REMISE ABONNÉ	QUANTITÉ	S/TOTAL
CD Collector MEGAHERTZ année 1999 (190 à 201)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2000 (202 à 213)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2001 (214 à 225)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2002 (226 à 237)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2003 (238 à 249)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2004 (250 à 261)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2005 (262 à 273)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2006 (274 à 285)	50,00€*	-50% = 25,00€*		
CD Numéro Spécial SCANNERS	7,00€*	----------		
CD Cours de Télégraphie (2 CD + Livret)	32,00€*	----------		
LIVRE	PRIX	----------	QUANTITÉ	S/TOTAL
Apprendre et pratiquer la télégraphie (compl. du Cours)	24,00€*	----------		
MEGAHERTZ magazine (anciens numéros papier)**	PRIX par N°	NUMÉROS DÉSIRÉS		S/TOTAL
du N° 250 au N° en cours (sauf 262, 286 et 291 épuisés)	6,50 €* / N°			
			TOTAL	

** Les prix s'entendent TTC, port inclus pour la France métropolitaine. Autre pays: ajouter 1,00 € par article. – Nous n'acceptons que les chèques libellés en euros uniquement, sur une banque française uniquement. – Ce bon de commande n'est valable que pour le mois de parution (MHZ 301 avril 2008). – En cas d'utilisation d'un ancien bon de commande, les tarifs à la date de la commande sont applicables.*
*** Quelques anciens numéros sont encore disponibles. Nous consulter par fax ou par mail de préférence (admin@megahertz-magazine.com).*

Ci-joint, mon règlement à : **SRC - 1 traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE**

Adresser ma commande à : Nom/Prénom ____________________

Adresse ____________________

Code postal/Ville ____________________

Tél. __________ E-mail __________ Indicatif __________

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire EUROCARD MasterCard VISA (autre __________) | | | | | | | | | | | | | | | |

Date d'expiration : | | | | Cryptogramme visuel : | | | Date : __________ Signature obligatoire __________
(3 derniers chiffres du N° au dos de la carte)

Avec votre carte bancaire, vous pouvez commander par téléphone, par fax ou par Internet.

Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 08 25 41 03 63 (non surtaxé) - Web : www.megahertz-magazine.com - E-mail : admin@megahertz-magazine.com

Abonnez-vous

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous





Les privilèges de l'abonné

L'assurance de ne manquer aucun numéro



L'avantage d'avoir MEGAHERTZ directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosques

50 % de remise* sur les CD-Rom des anciens numéros

Recevoir un CADEAU** !

* Réservé aux abonnés 1 et 2 ans. ** Pour un abonnement de 2 ans uniquement (délai de livraison : 4 semaines environ).

MEGAHERTZ
www.megahertz-magazine.com

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION ABONNEMENTS-VENTES
SRC – Administration
1 traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 – Fax : 08 25 41 03 63 (non surtaxé)
E-mail : admin@megahertz-magazine.com

RÉDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
SRC – Rédaction
9 rue du Parc - 35890 LAILLÉ
Tél./Fax : 02 99 42 52 62 – Fax seul : en cours
E-mail : redaction@megahertz-magazine.com

PUBLICITE
à la revue
E-mail : admin@megahertz-magazine.com

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
SRC éditions sarl

IMPRESSION
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême

MEGAHERTZ est une publication de SRC
Sarl au capital social de 7 800 €
402 617 443 RCS MARSEILLE – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP



OUI, Je m'abonne à MEGAHERTZ

M301

À PARTIR DU N° ______ 302 ou supérieur

Ci-joint mon règlement de ______ € correspondant à l'abonnement de mon choix.

Adresser mon abonnement à : Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

Code postal ______ Ville ______

Tél. ______ e-mail ______ Indicatif ______

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration : ______

Cryptogramme visuel : ______
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Date, le______

Signature obligatoire ▷

Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) au lieu de **29,70 €** en kiosque. — **27€,00**

❑ **12 numéros** (1 an) au lieu de **59,40 €** en kiosque. — **50€,00**

❑ **24 numéros** (2 ans) AVEC UN CADEAU au lieu de **118,80 €** en kiosque. — **96€,00**

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

TARIF CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) — **63€,00**

TARIFS DOM-TOM/ÉTRANGER : NOUS CONSULTER

1 CADEAU au choix parmi les 7 POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :

❑ Une revue supplémentaire
❑ Un sac isotherme 6 boîtes
❑ Un mousqueton/boussole
❑ Un mini-ventilateur
❑ Un mètre/niveau



Photos non contractuelles

Avec 2,20 € (4 timbres à 0,55 €) :
❑ Un set de voyage
❑ Une rallonge pour port USB

délai de livraison : 4 semaines maximum, dans la limite des stocks disponibles

Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ
1 traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE – Tél. 04 42 62 35 99 - Fax 08 25 41 03 63 (non surtaxé)
Vous pouvez vous (ré)abonner directement sur www.megahertz-magazine.com

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)

Bon valable pour le mois de parution. En cas d'utilisation d'un ancien bon d'abonnement, les tarifs en cours au jour de l'abonnement sont applicables.

FT-2000 FT-2000 D

Le Nouveau Jalon du DX en HF / 50 MHz

ne manquez pas

YAESU
Le choix des DX-eur's les plus exigeants !

- **DSP IF avec réglage de contour, largeur et décalage**
- **«Filtres-roofing» sur la première fréquence intermédiaire**
- **Double réception dans une même bande**
- **Filtre présélecteur à haut facteur Q**

- **Version FT 2000 :**
  100 W (alimentation 13,8 Vdc externe) (alimentation secteur interne)
  VERSION 100W €2.100,00

- **Version FT 2000 D :**
  200 W (alimentation secteur externe)
  VERSION 200W €2.750,00

la GRANDE BRADERIE GES le 31 mai à SAVIGNY-LE-TEMPLE



Moniteur, clavier et manipulateur non fournis.
L'option DMU-2000 et un moniteur sont nécessaires pour l'affichage des différentes fonctions.

Garantie 2 ans sur matériels Yaesu radioamateur

Prix TTC valables pour le mois de parution - Port en sus

CM•0308•